Handbuch

Vodafone DSL WLAN Modem 200

Gehen Sie jetzt schnell und einfach online.

Make the most of now.



Kompakthandbuch

Gehen Sie jetzt schnell und einfach mit Ihrem neuen Vodafone DSL WLAN Modem 200 online.

Über dieses Kompakthandbuch

Dieses Kompakthandbuch zeigt Ihnen, wie Sie das Vodafone DSL WLAN Modem 200 installieren und in Betrieb nehmen. Damit Sie sich und andere keinen Gefahren aussetzen, beachten Sie bitte unbedingt alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung und alle auf den Geräten angebrachten Sicherheitshinweise.

Liebe Vodafone-Kundin, lieber Vodafone-Kunde,

herzlichen Glückwunsch zum Erwerb des Vodafone DSL WLAN Modem 200.

Das Vodafone DSL WLAN Modem 200 ist ein Router mit 802.11g-Wireless-LAN-Funktion (auch kompatibel zum 802.11b-Standard), ideal für kleinere Netzwerke mit einer Internetverbindung über ADSL. Das Gerät verfügt über einen 4-Port-Switch mit Auto-MDI/MDIX für den Betrieb bei 10/100 Mbit/s.

Dieses Kompakthandbuch zeigt Ihnen, wie Sie Ihr WLAN-Modem installieren, in Betrieb nehmen und nutzen. Außerdem beschreibt es erweiterte Funktionen wie die Authentifizierung mittels 802.1x/WPA, die NAT- sowie die Firewall-Funktionen.

Bitte beachten Sie, dass Sie an Ihrem Computer entweder einen WLAN-Adapter oder eine Ethernet-Schnittstelle benötigen, um das Vodafone DSL WLAN Modem 200 einrichten und benutzen zu können. Die notwendige Hardware für Ihren Computer (z.B. ein WLAN-Adapter) ist nicht im Lieferumfang des Vodafone DSL WLAN Modem 200 enthalten (außer im Vodafone DSL WLAN Starterset).

Erklärungen zu allen Fachbegriffen, die in dieser Anleitung verwendet werden, finden Sie im Glossar ab Seite 86.

Ihr Vodafone-Team

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise – unbedingt vor der Installation lesen!

Wichtige Textstellen in diesem Leitfaden sind durch Kästen hervorgehoben, und bedeuten Folgendes:

Warnung:

Die Instruktionen an dieser Stelle müssen Sie unbedingt befolgen, um Verletzungen von sich selbst oder anderen abzuwenden und Sachschäden zu vermeiden.

Achtung:

Diese Informationen müssen Sie beachten, um die Funktionsfähigkeit Ihrer Hard- und Software zu gewährleisten, Fehlkonfigurationen zu vermeiden oder einem möglichen Datenverlust vorzubeugen.

Hinweis:

Wichtige allgemeine oder zusätzliche Information zu einem bestimmten Thema.

Beachten Sie unbedingt die nachfolgenden Hinweise bei Installation und Betrieb des Vodafone DSL WLAN Modem 200:

Warnung:

- Um Verletzungen von sich selbst oder Sachschäden zu vermeiden, öffnen Sie bitte unter keinen Umständen das Gehäuse des WLAN-Modem.
- Während eines Gewitters dürfen Sie das WLAN-Modem nicht installieren und auch keine Kabel einstecken oder lösen.

Achtung:

- Verwenden Sie bitte ausschließlich das beiliegende Stecker-Netzteil, um Beschädigungen am Modem zu verhindern.
- Das WLAN-Modem ist nur für Anwendungen innerhalb von Gebäuden vorgesehen.
- Verlegen Sie Kabel so, dass niemand darauf treten oder stolpern kann.
- Falls Sie das Gehäuse reinigen, verwenden Sie bitte ein trockenes Tuch.
- Der direkte Kontakt mit Wasser ist zu vermeiden. Insbesondere darf das Gerät niemals untergetaucht werden!
- Stellen Sie das Gerät bitte so auf, dass es nicht direkt in der Sonne steht.

1 Bevor Sie beginnen

1.1 Installationsvoraussetzungen

Zum Surfen über Vodafone DSL benötigen Sie außer dem Vodafone DSL WLAN Modem 200:

- Einen NTsplit
- Einen Vodafone DSL Zugang
- Einen WLAN- oder Netzwerk (10/100-Mbit-Ethernet)-Anschluss an Ihrem Computer*
- Einen Benutzernamen und ein Kennwort für den Vodafone DSL Zugang (erhalten Sie gesondert per Post)

* Anmerkung: Der WLAN-Anschlusses kann in Form eines WLAN-Adapters (z.B. USB-Adapter), einer WLAN-Karte (z.B CardBus-Karte für ein Notebook) oder einer internen, fest eingebauten WLAN-Schnittstelle vorliegen. Gleiches gilt für den Netzwerk (10/100-Mbit-Ethernet)-Anschluss. Wenn in dieser Dokumentation von WLAN-Adapter die Rede ist, so sind damit auch immer alle anderen oben aufgeführten Formen von WLAN-Geräten gemeint.

1.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Vodafone DSL WLAN Modem 200 müssen enthalten sein:

- 1 Vodafone DSL WLAN Modem 200
- 1 Installationsanleitung
- 1 Stecker-Netzteil
- 1 RJ-45 DSL-Kabel (grau, 2,90 Meter)
- 1 RJ-45 LAN-Kabel (gelb, 1,80 Meter)

Hinweis:

Wir empfehlen, nach Möglichkeit die Original-Kabel zu verwenden. Für die LAN (10/100-Mbit-Ethernet)-Verbindung zwischen WLAN-Modem und Computer kann bei Bedarf auch ein längeres, sogenanntes Kategorie-5-Kabel von bis zu 100 Metern Länge eingesetzt werden.

2 Hardware

2.1 Anschlüsse und Schalter

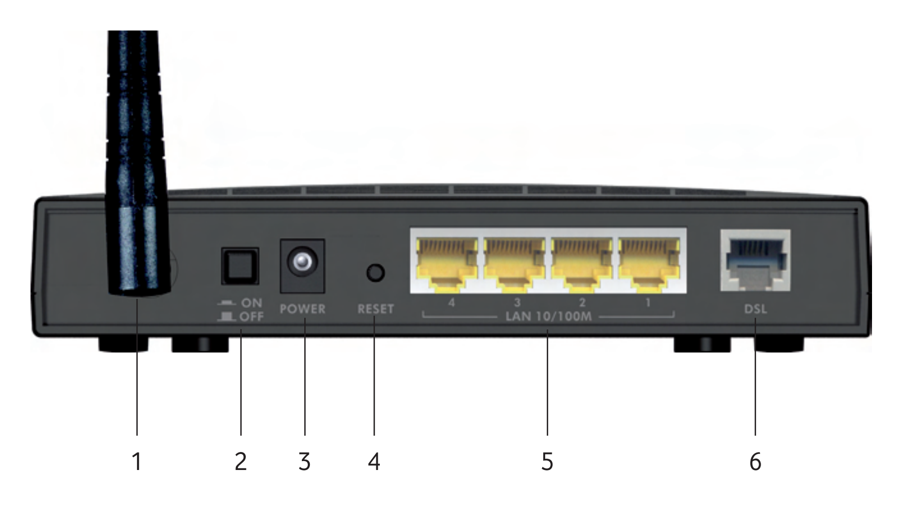


Abbildung 1 Rückseite des Vodafone DSL WLAN Modem 200

Nr.	Beschriftung	Funktion
1		Stabantenne (schwenkbar)
2	ON/OFF	Ein/Aus-Schalter
3	POWER	Anschluss für das Netzteil zur Verbindung mit einer Stromquelle
4	RESET	Taste zum Zurücksetzen auf Werkseinstellungen (10 Sekunden lang drücken). Der Reset-Schalter wird normalerweise nur gebraucht, wenn das eigene Konfigurationskennwort vergessen wurde. Der Reset setzt die Konfiguration des Geräts auf die Werkseinstellungen zurück (Benutzername ist „admin", Kennwort ist „1234", LAN-IP-Adresse „192.168.1.1"
5	LAN 10/100M (4–1)	Vier Netzwerk (10/100-Mbit-Ethernet)-Anschlüsse zur Verbindung mit einem Computer über ein LAN-Kabel
6	DSL	Anschluss des DSL-Kabels zur Verbindung mit dem NTsplit

2.2 Statusanzeigen

Das Vodafone DSL WLAN Modem 200 verfügt auf seiner Vorderseite über 7 Anzeigeelemente (LEDs), mit denen es seinen aktuellen Betriebszustand anzeigt.



Abbildung 2 Vorderseite des Vodafone DSL WLAN Modem 200

Die einzelnen Statusanzeigen und ihre Bedeutung:

Bezeichnung	Bedeutung
POWER / SYSTEM	Signalisiert die Betriebsbereitschaft des Modems
LAN 1–4	Signalisiert den Status der LAN-Verbindung (10/100-Mbit-Ethernet) mit einem Computer bei Anschluss über Kabel (Ethernet-Netzwerk-Buchsen)
WLAN	Signalisiert den Status der WLAN-Verbindung
DSL / DATEN	Signalisiert den Status der DSL-Verbindung

Detaillierte Informationen zu den Statusanzeigen finden Sie im Anhang im Abschnitt „Bedeutung der Statusanzeigen (LEDs)" auf Seite 88.

2.3 Hardware-Installation

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Ihr WLAN-Modem anschließen und in Betrieb nehmen. Damit sie direkt mit Ihrem Computer auf das WLAN-Modem zugreifen können, bereiten Sie Ihren Computer zunächst vor.

2.3.1 Vorbereiten des Computers

Jeder Computer, der mit dem Vodafone DSL WLAN Modem 200 kommunizieren soll, benötigt einen Netzwerkanschluss, d.h. einen WLAN-Adapter oder einen Netzwerkadapter.

Falls in bzw. an Ihrem Computer bereits ein funktionsfähiger WLAN- oder Netzwerkadapter installiert ist, so können Sie direkt mit dem folgenden Abschnitt „Standort wählen" fortfahren.

Falls Sie einen WLAN-Adapter von ZyXEL (ZyAIR G-220 aus dem Vodafone DSL WLAN Starterset) verwenden, so können Sie ebenfalls direkt mit dem folgenden Abschnitt „Standort wählen" fortfahren. WLAN-Adapter von ZyXEL können später mit dem WLAN Quick-Starter automatisch installiert werden.

Falls Sie jedoch einen WLAN-Adapter eines anderen Herstellers oder einen Netzwerkadapter verwenden möchten, so installieren Sie diesen bitte jetzt an bzw. in Ihrem Computer. Folgen Sie dabei der Anleitung des Herstellers.

Hinweis:

Nehmen Sie jetzt noch keine weiteren Einstellungen (z.B. Verschlüsselung) am WLAN-Adapter vor. Die weitere Konfiguration erfolgt erst während der Ersteinrichtung des Vodafone DSL Modem 200.

2.3.2 Standort wählen

Das Vodafone DSL WLAN Modem 200 ist nur für den Betrieb in trockenen, frostfreien Innenräumen ausgelegt.

Der Standort des Vodafone DSL WLAN Modem 200 hat einen starken Einfluss auf die Übertragungsqualität des Wireless-Netzwerks. Durch Wahl eines geeigneten Standorts erreichen Sie eine gleichmäßig gute Funkabdeckung, während die Wahl eines falschen Standorts zu starken Einbußen der Übertragungsqualität führt.

Wählen Sie den Standort nach folgenden Kriterien:

- Zentrale Lage innerhalb des zu versorgenden Bereichs.
- Hohe Lage, am besten direkt unter der Raumdecke.
- Entfernt von möglichen Störquellen, wie DECT-Telefonen und Mikrowellenöfen.
- Entfernt von größeren Metallkörpern, wie Heizkörpern und Fensterrahmen.

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Anhang im Abschnitt „Reichweite des Wireless LAN" auf Seite 89.

2.3.3 Geräte anschließen

Schalten Sie alle Geräte aus, und schließen Sie die Geräte wie folgt an:

1. Verbindung WLAN-Modem – DSL-Splitter
   Verbinden Sie das mitgelieferte graue DSL-Kabel mit der graufarbigen Buchse DSL am WLAN-Modem und der Buchse DSL an Ihrem NTsplit.

2. Verbindung WLAN-Modem – Computer
   - Kabellos – WLAN-Adapter von ZyXEL (ZyAIR G-220):
     Wenn Sie einen WLAN-Adapter von ZyXEL (ZyAIR G-220 aus dem Vodafone DSL WLAN Starterset) verwenden und diesen noch nicht an/in Ihrem Computer installiert haben, so werden Sie dazu im Laufe der Grundkonfiguration (Abschnitt 3.1) aufgefordert. Zum jetzigen Zeitpunkt müssen Sie in diesem Fall nichts unternehmen.
   - Kabellos – WLAN-Adapter eines anderen Herstellers als ZyXEL:
     Wenn Sie einen anderen WLAN-Adapter als von ZyXEL (ZyAIR G-220) verwenden, so stellen Sie bitte sicher, dass Ihr WLAN-Adapter zum Vodafone DSL WLAN Modem 200 kompatibel ist (vergleichen Sie die Herstellerangaben des WLAN-Adapters) und dass der WLAN-Adapter am/im Computer zuvor korrekt installiert wurde und funktionsbereit ist.

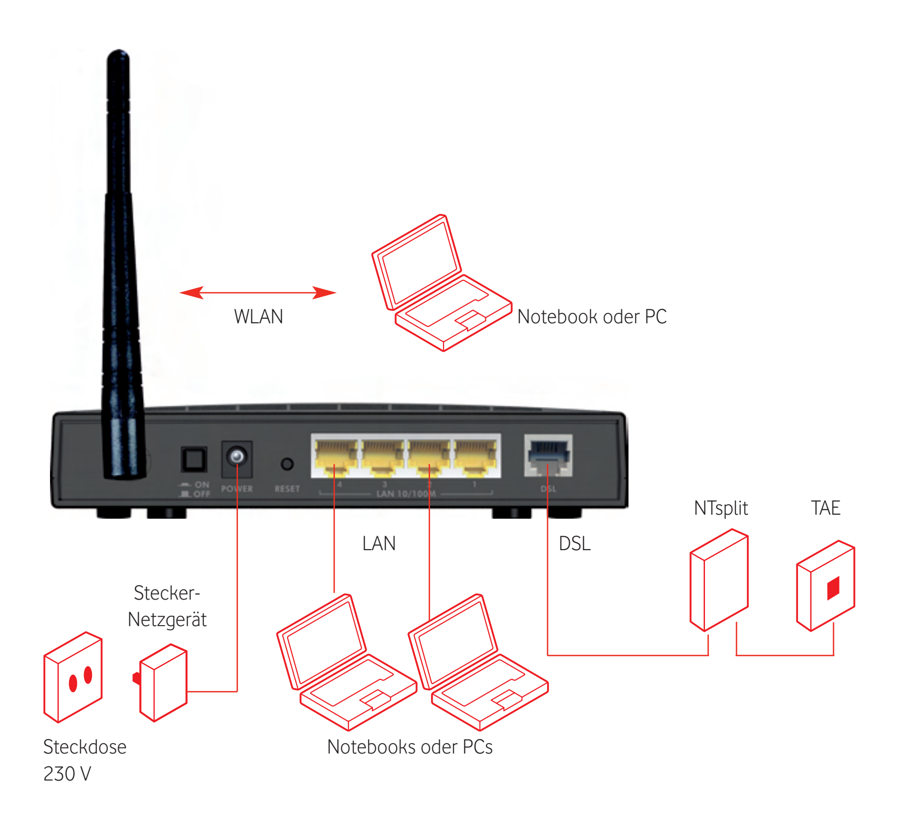


Abbildung 3 Hardwareanschlüsse des Vodafone DSL WLAN Modem 200

- Kabelgebunden:
  Verbinden Sie das mitgelieferte gelbe LAN-Kabel mit einer der vier gelbfarbigen LAN 10M/100M-Buchsen am WLAN-Modem und dem Netzwerkadapter Ihres Computers.

3. Verbindung WLAN-Modem – Steckdose
Verbinden Sie das mitgelieferte Stecker-Netzteil mit der Buchse POWER am WLAN-Modem und der Stromquelle (Steckdose).

2.3.4 Inbetriebnahme

1. Schalten Sie Ihren Computer ein.

2. Schalten Sie das WLAN-Modem durch Betätigen des ON/OFF-Schalters ein.

Die Leuchtanzeigen (LEDs) des WLAN-Modems verhalten sich wie folgt:

LED	Verhalten
POWER / SYSTEM	Blinkt zunächst und leuchtet anschließend dauerhaft grün
LAN 1–4	Sofern ein Computer über ein LAN-Kabel an das WLAN-Modem angeschlossen wurde, leuchtet die entsprechende LED grün.
WLAN	Leuchtet grün sobald das Wireless LAN bereit ist
DSL / DATEN	Blinkt zunächst während des DSL-Verbindungsaufbaus grün und orange. Nach einiger Zeit (bis zu 10 Minuten) leuchtet die LED dauerhaft.

Wenn alle LEDs wie beschrieben blinken bzw. leuchten, ist das Vodafone DSL WLAN Modem 200 betriebsbereit.

Sie können nun mit der Grundkonfiguration des Vodafone DSL WLAN Modem 200 fortfahren.

3 Grundeinstellungen für das Vodafone DSL WLAN Modem 200 vornehmen

Hinweis:

Wenn Sie einen WLAN-Adapter eines anderen Herstellers als ZyXEL verwenden, so beachten Sie bitte, dass Sie die Grundkonfiguration nur durchführen können, wenn der WLAN-Adapter bereits samt seiner Gerätetreiber installiert wurde und funktionsbereit ist.

Die Grundeinstellungen für Ihren Vodafone DSL-Zugang und Ihr Wireless-Netzwerk können Sie einfach und bequem mit dem WLAN Quick-Starter vornehmen. Der WLAN Quick-Starter funktioniert unter folgenden Windows-Betriebssystemen:

- Windows 98 SE (Second Edition)
- Windows ME (Millennium Edition)
- Windows 2000
- Windows XP

Falls Sie eines der oben aufgeführten Windows-Betriebssysteme verwenden, so fahren Sie mit der Schritt-für-Schritt-Anleitung in Abschnitt 3.1 fort.

Falls Sie ein Nicht-Windows-Betriebssystem (z.B. Mac OS, Linux) verwenden, so erfolgt die Konfiguration über die HTML-Bedienoberfläche. Folgen Sie in diesem Fall der Anleitung in Abschnitt 3.2 ab Seite 28.

3.1 Konfiguration mit dem WLAN Quick-Starter (Windows 98 SE, ME, 2000, XP)

Für die Konfiguration mit dem WLAN Quick-Starter gehen Sie wie folgt vor:

1. Halten Sie den Zugangsdaten-Brief bereit, der Ihre Internetzugangsdaten enthält. Falls Sie einen WLAN-Adapter von ZyXEL (ZyAIR G-220 aus dem Vodafone DSL WLAN Starterset) einsetzen möchten, so halten Sie diesen bitte ebenfalls zur Installation bereit.

2. Schließen Sie alle geöffneten Programme.

3. Legen Sie die beiliegende **„CD-ROM zum Vodafone DSL WLAN Modem 200"** ein. Das Installationsprogramm startet in aller Regel automatisch.

Sollte das Installationsprogramm nicht automatisch starten, öffnen Sie das Programm **„cdrun.exe"**, z.B. durch Doppelklicken des Programmsymbols im Windows-Explorer.

Hinweis:

Der WLAN Quick-Starter setzt voraus, dass auf Ihrem Rechner der Microsoft Internet Explorer in Version 5.5 oder neuer installiert ist. Das Installationsprogramm des WLAN Quick-Starters überprüft die aktuelle Version Ihres Internet Explorers und bietet Ihnen bei Bedarf ein automatisches Update an.

Hinweis:

Unter Windows XP bietet Ihnen das Installationsprogramm zunächst die Installation des Service Packs 2 (SP2) an, falls dieses noch nicht installiert sein sollte. Die Installation von SP2 ist nicht zwingend erforderlich. Wir empfehlen Ihnen jedoch, Ihr Betriebssystem bei dieser Gelegenheit auf den aktuellen Stand zu bringen.



Abbildung 4 Startmenü des Installationsprogramms

4. Klicken Sie im angebotenen Startmenü auf den Eintrag **„WLAN QuickStarter installieren"**.

5. Es erscheint eine Begrüßungsmeldung. Klicken Sie auf **„Weiter"**.

6. Verfügt Ihr Computer bereits über einen funktionsfähigen WLAN- oder Netzwerkadapter, so klicken Sie auf die Schaltfläche der ersten Option (bereits funktionsfähig installierter WLAN-Adapter oder kabelgebundene Netzwerkkarte).

   Falls Sie an Ihrem Computer hingegen einen WLAN-Adapter von ZyXEL installieren möchten, so klicken Sie auf das gewünschte Gerät (ZyAIR G-220).

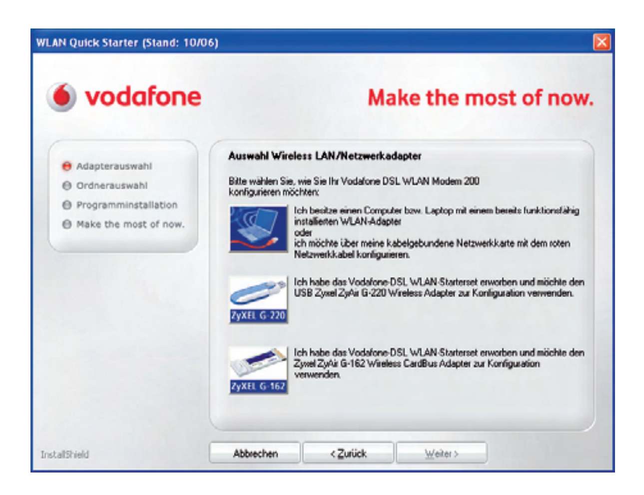


Abbildung 5 Auswahl des verwendeten WLAN-/Netzwerkadapters

7. Im folgenden Eingabefenster können Sie den Zielordner für den WLAN Quick-Starter ändern. Bestätigen Sie mit **„Weiter"**.

8. Klicken Sie im folgenden Eingabefenster auf **„Installieren"**. Der WLAN Quick-Starter wird nun auf Ihrem Computer installiert. Falls von Ihnen gewünscht, wird dabei auch der Treiber für Ihren ZyXEL-WLAN-Adapter installiert.

9. Das Installationsprogramm teilt Ihnen zum Abschluss der Installation mit, dass Ihr Computer neu gestartet werden muss. Bestätigen Sie diese Meldung. Ihr Computer startet daraufhin neu.

10. **Nach dem Neustart**

    Falls Sie die Treiber für einen ZyXEL-WLAN-Adapter mitinstalliert haben, so fordert Sie das Installationsprogramm nach dem Neustart dazu auf, den WLAN-Adapter an Ihren Computer anzuschließen.

    Schließen Sie den ZyAIR G-220-USB-Stick an eine freie USB-Schnittstelle an. Nähere Hinweise zum Anschluss Ihres ZyAIR-WLAN-Adapters an Ihren Computer finden Sie in der Schnellinstallationsanleitung, die dem WLAN-Adapter beiliegt.

    Bitte warten Sie nach dem Anschluss des WLAN-Adapters, bis Windows die neue Hardware gefunden und installiert hat. Bestätigen Sie daraufhin die Mitteilung des Installationsprogramms durch Klick auf **„OK"**, und warten Sie einige Minuten, bis das Installationsprogramm die Konfiguration des WLAN-Adapters ermittelt hat.

11. Der WLAN Quick-Starter startet automatisch. Sollte dies nicht der Fall sein, so starten Sie ihn unter **„Start"**, **„Programme"**, **„WLAN Quick-Starter"**.

Hinweis:

Falls auf Ihrem Computer eine Firewall-Software läuft (z.B. Norton Personal Firewall), so kann es sein, dass diese Firewall den Zugriff des WLAN Quick-Starter auf Ihr Vodafone DSL WLAN Modem 200 zunächst blockiert. Gleichzeitig fragt die Firewall normalerweise nach, ob der Zugriff zulässig ist oder ob die Firewall Zugriffe dieser Art künftig blockieren soll. Erlauben Sie in diesem Fall den Zugriff. Nähere Informationen zur Konfiguration Ihrer Firewall finden Sie in der dazu gehörenden Dokumentation. Für die eingebaute Firewall von Windows XP ist hingegen keine Anpassung erforderlich: Der WLAN Quick-Starter schaltet die XP-Firewall selbstständig aus und später wieder ein.



Abbildung 6 Router-Konfiguration starten

12. Wählen Sie im ersten Fenster die Option **„Router Konfiguration"**, und klicken Sie auf **„Start"**. Sollten Sie zusätzliche Unterstützung bei den folgenden Eingaben benötigen, wählen Sie bitte den Hilfe-Button oben rechts.

13. Systemprüfung

Der WLAN Quick-Starter sucht alle Router, auf die Ihr Computer zugreifen kann und zeigt diese an. Falls mehrere Router gefunden werden, so markieren Sie Ihr Vodafone DSL WLAN Modem 200. Klicken Sie auf **„Weiter"**.

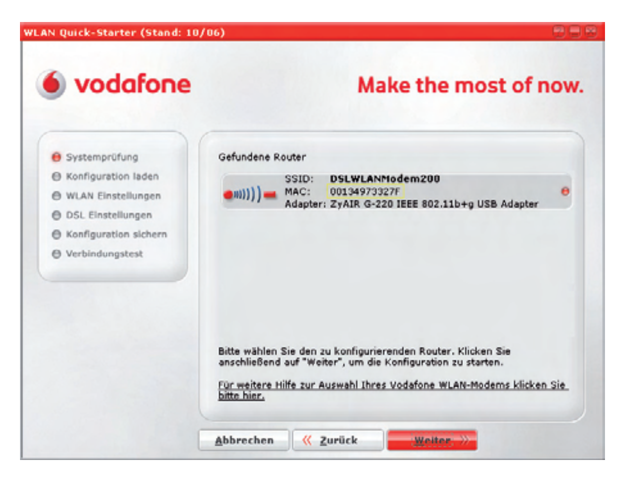


Abbildung 7 Router auswählen

> ## Hinweis:
>
> Falls der WLAN Quick-Starter das Vodafone DSL WLAN Modem 200 nicht findet, obwohl der WLAN-Adapter samt Gerätetreibern an Ihrem Computer installiert wurde und funktionsbereit ist, so prüfen Sie zunächst, ob sich Ihr Computer in Reichweite zum Vodafone DSL WLAN Modem 200 befindet (vgl. „Reichweite des Wireless LAN" auf Seite 51).
>
> Falls dies der Fall ist, so konfigurieren Sie Ihren WLAN-Adapter manuell. Folgen Sie der Anleitung zur manuellen Konfiguration in Abschnitt 4.2 ab Seite 34.

14. Konfiguration laden

Das erforderliche Router-Kennwort lautet im Auslieferungszustand **„1234"**. Sie müssen aus Sicherheitsgründen ein neues persönliches Kennwort eingeben. Wiederholen Sie das eingegebene Kennwort im Feld **„Kennwortbestätigung"**.

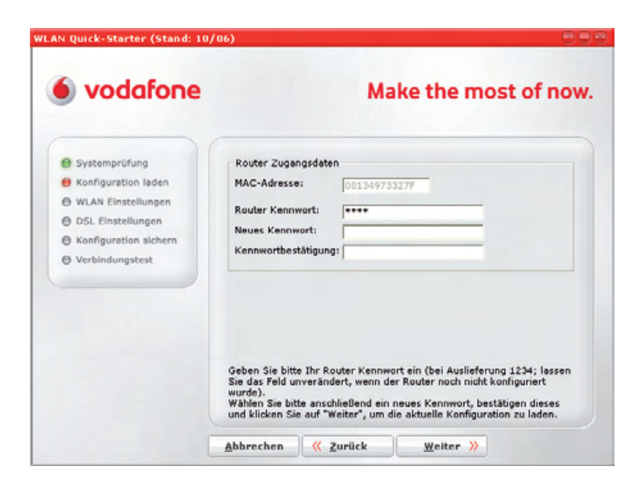


Abbildung 8 Konfigurationsdaten eingeben

15. WLAN-Einstellungen

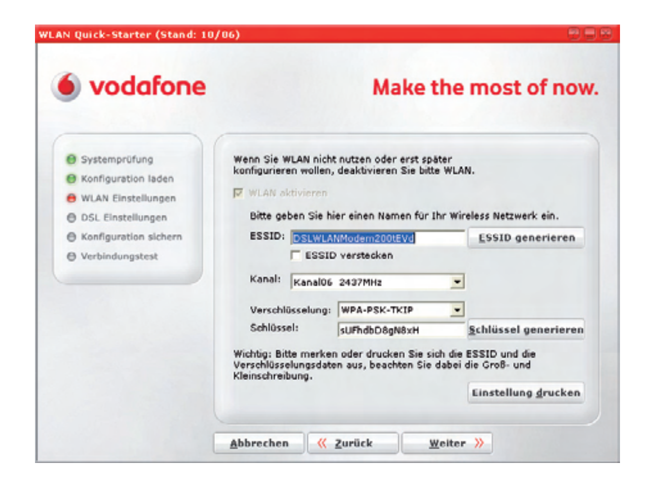


Abbildung 9 WLAN einstellen

WLAN aktivieren / Verschlüsselung einstellen

Falls Sie das WLAN-Modem über ein LAN-Kabel angeschlossen haben und nutzen möchten, bzw. das WLAN erst später konfigurieren wollen:

- Deaktivieren Sie **„WLAN aktivieren"**, indem Sie das Häkchen per Mausklick aus dem Kontrollkästchen entfernen.
- Klicken Sie anschließend auf **„Weiter"** und fahren mit Schritt Nr. 16 fort.

Falls Sie das WLAN sofort nutzen und konfigurieren möchten, lassen Sie im Kontrollkästchen **„WLAN aktivieren"** das Häkchen gesetzt.

ESSID

Geben Sie als nächstes eine ESSID (Extended Service Set Identity) ein, d.h. einen eindeutigen Namen, um Ihr Wireless Netzwerk zu identifizieren. Es wird empfohlen, die Funktion **„ESSID generieren"** zu nutzen, um einen sicheren Namen für Ihr WLAN zu vergeben. Vermeiden Sie es, personengebundene Angaben (z.B. Adresse, Name von Familienmitgliedern) zu verwenden – so erschweren Sie es Angreifern, sich mit Ihrem Wireless-Netzwerk zu verbinden.

Achten Sie bei der Eingabe der ESSID auf korrekte Groß- und Kleinschreibung.

Kanal

Standardmäßig ist Kanal 6 eingestellt. Es wird empfohlen, diese Einstellung beizubehalten. Sollte in Ihrer Umgebung ein weiteres Wireless-Netzwerk auf Kanal 6 betrieben werden, so können Sie hier auch einen anderen Kanal auswählen. Je weiter die Kanäle auseinander liegen, desto weniger stören sich die Wireless-Netzwerke gegenseitig.

Verschlüsselung

Das Vodafone DSL WLAN Modem 200 unterstützt das Verschlüsselungsverfahren WPA (Wi-Fi Protected Access). WPA ist der aktuelle Standard für Verschlüsselung in Wireless-Netzwerken. Mit WPA werden alle Daten im Wireless-Netzwerk vor der Übertragung verschlüsselt. Ein Abhören der übertragenen Daten durch unbefugte Dritte ist ausgeschlossen. Wer Ihr Wireless-Netzwerk nutzen möchte, muss den von Ihnen eingestellten Schlüssel kennen.

Im Vodafone DSL WLAN Modem 200 ist WPA voreingestellt (Option „WPA-PSK-TKIP").

Neben WPA unterstützt das Vodafone DSL WLAN Modem 200 auch das ältere Verfahren WEP (Wired Equivalent Privacy). WEP ist nur erforderlich, falls nicht alle Client-Computer im Wireless-Netzwerk das WPA-Verfahren beherrschen.

Warnung:

Bitte beachten Sie, dass das WEP-Verfahren heute nicht mehr als sicher gilt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass mit WEP verschlüsselte Daten von unbefugten Dritten mitgelesen und manipuliert werden können. Wir empfehlen daher dringend, WEP zu meiden und ausschließlich mit dem sicheren WPA-Verfahren zu verschlüsseln.

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass Sie in Ihrem Wireless-Netzwerk immer nur ein Verfahren (WPA oder WEP) gleichzeitig aktivieren können. Wenn Sie in Ihrem Wireless-Netzwerk auch nur einen einzigen Client-Computer betreiben möchten, der WPA nicht unterstützt, so bedeutet dies auch für alle WPA-fähigen Client-Computer den Verzicht auf die sichere WPA-Verschlüsselung. In solchen Fällen ist dringend zu empfehlen, betroffene Client-Computer mit WPA-fähigen Wireless-Adaptern nachzurüsten und WPA zu verwenden.

Schlüssel

Bitte nutzen Sie die Funktion **„Schlüssel generieren"**, um einen sicheren Schlüssel zu erhalten, der es Angreifern erschwert, auf Ihr Wireless-Netzwerk zuzugreifen. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie diesen Schlüssel in regelmäßigen Abständen ändern.

Hinweis:

Bei einer manuellen Eingabe des Schlüssels achten Sie bitte auf korrekte Groß- und Kleinschreibung.

Nachdem Sie Ihre Eingaben mit **„Weiter"** bestätigen, bietet Ihnen der WLAN Quick-Starter an, die Einstellungen auszudrucken. Nutzen Sie dieses Angebot nach Möglichkeit, indem Sie auf **„Einstellungen drucken"** klicken. Falls Ihnen kein Drucker zur Verfügung steht, so notieren Sie sich die folgenden Einstellungen:

- Router-Kennwort (siehe Schritt-Nr. 14.)
- ESSID
- Verschlüsselungsverfahren (möglichst WPA) und Schlüssel

Achten Sie beim Notieren auf korrekte Groß- und Kleinschreibung.

Hinweis:

Bitte achten Sie darauf, dass der Ausdruck bzw. die Notizen Unbefugten nicht zugänglich gemacht werden. Es wird empfohlen, Ausdruck bzw. Notizen sicher zu verwahren.

16. DSL-Einstellungen

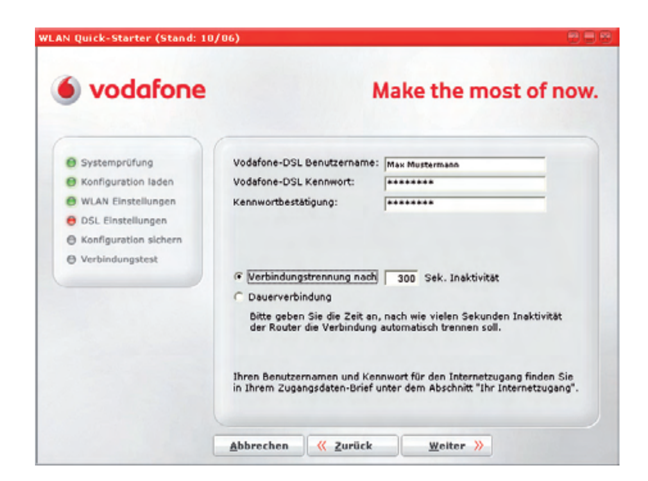


Abbildung 10 DSL-Verbindung einstellen

Provider

Geben Sie zur Konfiguration des Vodafone DSL-Internetzugangs den Benutzernamen und das Kennwort aus dem Zugangsdaten-Brief ein. Achten Sie bei der Eingabe auf korrekte Groß- und Kleinschreibung.

Verbindung

Geben Sie hier an, nach wie vielen Sekunden Inaktivität (kein Datenverkehr) der Router die Internetverbindung automatisch trennen soll.

Wichtiger Hinweis:

Auch wenn Sie selbst nicht surfen, kann durch Datenverkehr von außen (z.B. Pings) die Internetverbindung in Ausnahmefällen aufrechterhalten bleiben.

Um auszuschließen, dass die Internetverbindung aufrechterhalten bleibt, obwohl kein beabsichtigter Datenverkehr mehr fließt, können Sie das WLAN-Modem über den ON/OFF-Schalter ausschalten.

17. Automatisches Update/Konfiguration sichern

Der WLAN Quick-Starter kann in festen Zeitabständen nach neuer Firmware für das Vodafone DSL WLAN Modem 200 suchen. Falls Sie Ihr WLAN-Modem auf diese Weise automatisch auf dem aktuellsten Stand halten möchten, so aktivieren Sie die Option. Geben Sie auch an, in welchem Abstand die Software auf Updates prüfen soll (standardmäßig 28 Tage). Klicken Sie auf **„Weiter“**.

18. Neustart und Verbindungstest

Sie haben alle notwendigen Eingaben für die Grundkonfiguration gemacht. Das WLAN-Modem führt jetzt automatisch einen Neustart durch und aktiviert dabei diese neuen Einstellungen. Der Neustart kann bis zu 3 Minuten dauern.

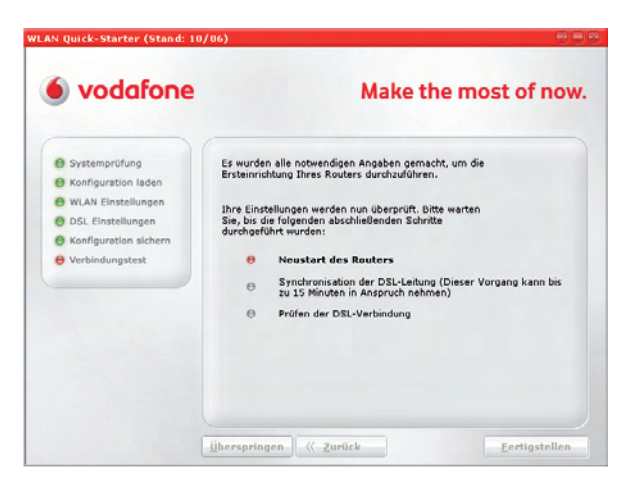


Abbildung 11 Neustart des WLAN-Modems nach Abschluss der Eingaben

> **Hinweis:**
>
> Falls der WLAN Quick-Starter das Vodafone DSL WLAN Modem 200 nach dem Neustart nicht mehr findet, so ist möglicherweise die automatische Konfiguration des WLAN-Adapters fehlgeschlagen. Konfigurieren Sie Ihren WLAN-Adapter in diesem Fall manuell, so wie in Abschnitt 4.2 ab Seite 34 beschrieben.

19. Verbindung testen

Durch einen Verbindungstest wird nun geprüft, ob Sie alle Einstellungen richtig vorgenommen haben. Klicken Sie auf **„Verbindung testen“**, um mit der Überprüfung zu beginnen.

20. Fertigstellen

Bei erfolgreichem Verbindungstest ist die Konfiguration abgeschlossen. Klicken Sie auf **„Fertigstellen“**, und schließen Sie alle weiteren Fenster. Der WLAN Monitor benötigt noch einen kurzen Moment um zu starten. Anschließend können Sie lossurfen!

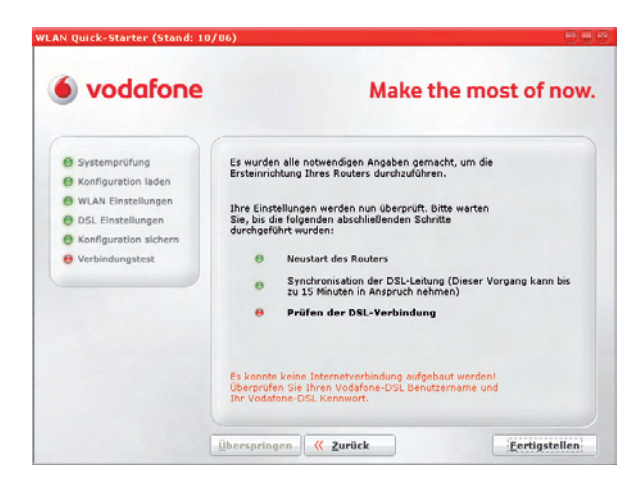


Abbildung 12 Fehlermeldung beim Verbindungstest

Falls der Verbindungstest negativ ausfällt, unterscheiden Sie bitte zwischen den folgenden drei Fehlermeldungen:

- **Fehlermeldung „Neustart des Routers fehlgeschlagen“**

  Stellen Sie sicher, dass Ihr Vodafone DSL WLAN Modem 200 eingeschaltet und über Wireless-Verbindung oder Netzwerkkabel mit Ihrem Computer verbunden ist. Schalten Sie das Vodafone DSL WLAN Modem 200 gegebenenfalls aus und wieder ein.

- **Fehlermeldung „DSL-Synchronisation nicht erfolgreich“**

  Kabel-Verbindungen: Bitte prüfen Sie, ob das Vodafone DSL WLAN Modem 200 korrekt mit dem NTsplit verbunden ist (siehe Seite 13).

Verbindung zu Vodafone DSL (Synchronisation): Leuchtet die Statusanzeige „DSL / DATEN" dauerhaft grün? Sollte die LED trotz richtiger Verkabelung nach 15 Minuten nicht dauerhaft grün leuchten, kontaktieren Sie bitte die technische Hotline (siehe Seite 47).

- **Fehlermeldung „Es konnte keine Internetverbindung aufgebaut werden"**

Klicken Sie auf die Schaltfläche **„Zurück"**. Das Eingabefenster **„DSL Einstellungen"** erscheint. Überprüfen Sie dort die Eingabe zu Vodafone DSL-Benutzernamen und Vodafone DSL-Kennwort.

3.2 Konfiguration über die HTML-Bedienoberfläche

Sofern Sie ein Nicht-Windows-Betriebssystem (z.B. Mac OS, Linux) einsetzen oder Sie für die Konfiguration nicht die CD-ROM mit dem WLAN Quick-Starter verwenden möchten, erfolgt die erstmalige Konfiguration per Internetbrowser (HTML-Bedienoberfläche) mit Hilfe eines Einrichtungsassistenten.

Für den Aufruf der HTML-Bedienoberfläche benötigen Sie einen Computer, auf dem das TCP/IP-Protokoll eingerichtet und konfiguriert ist. Eine Anleitung für die TCP/IP-Konfiguration unter Windows XP finden Sie im Kapitel „Netzwerkeinstellungen am Computer" auf Seite 72.

Der Rechner muss ferner so eingerichtet sein, dass er über LAN oder WLAN auf das Vodafone DSL WLAN Modem 200 zugreifen kann. Bei Zugriff über WLAN muss ein WLAN-Adapter samt seiner Gerätetreiber installiert und funktionsbereit sein. Der WLAN-Adapter muss ferner mit folgenden Einstellungen konfiguriert sein, um auf das unkonfigurierte Vodafone DSL WLAN Modem 200 zugreifen zu können:

- ESSID: „DSLWLANModem200"
- Verschlüsselung: deaktiviert

1. Halten Sie den Zugangsdaten-Brief bereit, der Ihre Internetzugangsdaten enthält.

2. Starten Sie Ihren Internetbrowser.

3. Geben Sie **„192.168.1.1"** als Internetadresse ein (in Ausnahmefällen kann die Adresse auch **„192.168.2.1"** sein).

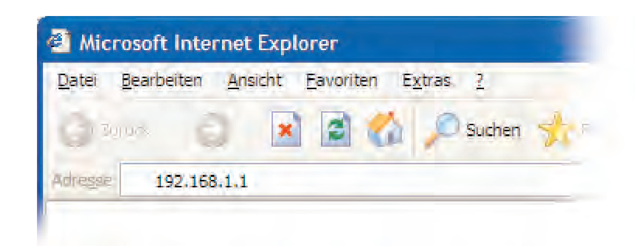


Abbildung 13 LAN-IP-Adresse des Vodafone DSL WLAN Modem 200 im Browser eingeben

Hinweis:

Sie befinden sich jetzt übrigens nicht im Internet. Sie greifen vielmehr lokal auf das WLAN-Modem zu. Die Menüs und Eingabedialoge werden von Ihrem WLAN-Modem erstellt und im Browser angezeigt.

4. Es erscheint eine Aufforderung, einen Benutzernamen und ein Kennwort einzugeben, um die Verbindung zum WLAN-Modem herstellen zu können. Geben Sie Folgendes ein:

   - Benutzername: **„admin"**
   - Kennwort: **„1234"**

   Klicken Sie anschließend auf **„OK"**.



Abbildung 14 HTML-Bedienoberfläche: Benutzername und Kennwort eingeben

Hinweis:

Das erforderliche Router-Kennwort lautet im Auslieferungszustand **„1234"**. Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, ein neues persönliches Kennwort zu vergeben (Menüpunkt **„Erweiterte Einrichtung"**, **„Kennwort"**).

Sie werden automatisch abgemeldet, wenn Sie fünf Minuten lang keine Eingaben vornehmen. Drücken Sie in diesem Fall die Eingabetaste, um sich erneut anzumelden.

5. Es erscheint die Hauptseite der HTML-Bedienoberfläche.

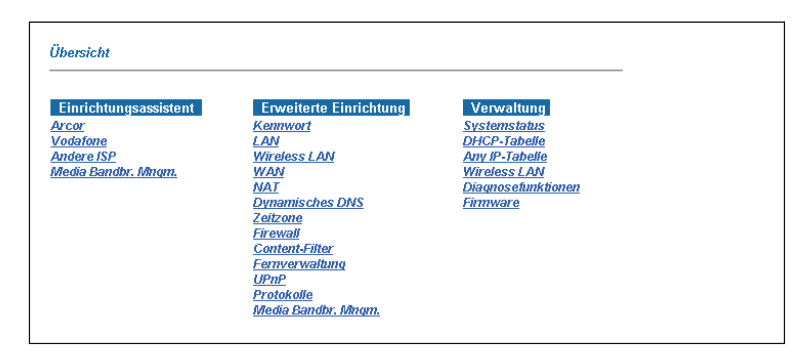


Abbildung 15 HTML-Bedienoberfläche: Menü-Übersicht

- In der linken Spalte befindet sich die Navigationsleiste mit den Menüpunkten **„Einrichtungsassistent"**, **„Erweiterte Einrichtung"**, **„Verwaltung"** und **„Abmelden"**. Hier können Sie Assistenten, Menüs und Funktionen aufrufen.
- Oben rechts finden Sie die Links **„Übersicht"** und **„Hilfe"**. Klicken Sie auf **„Übersicht"**, um jederzeit zurück auf diese Hauptseite zu gelangen. Mit **„Hilfe"** können Sie sich in jedem Untermenü detaillierte Hilfstexte anzeigen lassen.
- Die Übersicht im Hauptbereich der Seite ermöglicht den direkten Aufruf aller Einrichtungsmenüs und Verwaltungsfunktionen. Klicken Sie auf einen Einrichtungsassistenten, um das Vodafone DSL WLAN Modem 200 nach der Inbetriebnahme zu konfigurieren. Die Links unter **„Erweiterte Einrichtung"** verweisen auf die erweiterten Einrichtungsmenüs des Vodafone DSL WLAN Modem 200. Klicken Sie auf einen Link unter **„Verwaltung"**, um sich System- und Leistungsstatistiken anzuzeigen, die DSL-Verbindung zu diagnostizieren oder eine neue Firmware hochzuladen.

3.2.1 Allgemeine Befehlsschaltflächen

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht der wichtigsten Befehlsschaltflächen, die Sie in vielen Menüs der HTML-Bedienoberfläche antreffen werden.

Befehl	Funktion
Zurück	Klicken Sie auf **„Zurück"**, um zur vorhergehenden Seite zu gelangen.
Anwenden	Klicken Sie auf **„Anwenden"**, um die Änderungen im Gerät zu speichern.
Abbrechen	Klicken Sie auf **„Abbrechen"**, um Eingaben zu verwerfen.

3.2.2 Einrichtungsassistent ausführen

1. Klicken Sie in der **„Übersicht"** auf den **„Einrichtungsassistenten – Vodafone"**. Es erscheint das Eingabefenster des Einrichtungsassistenten.

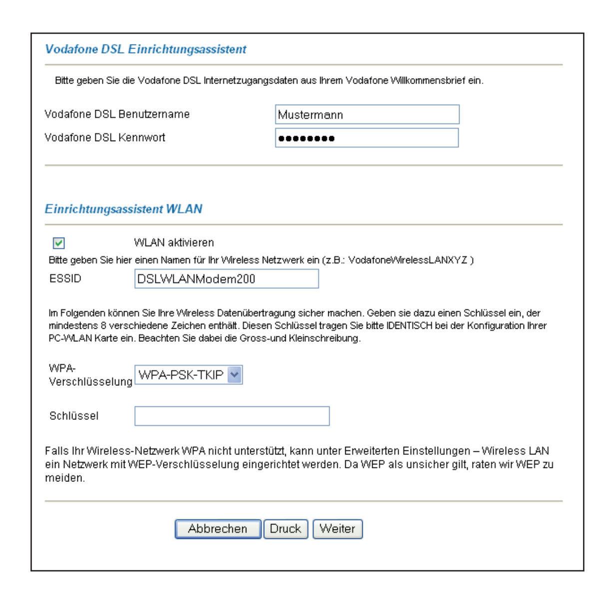


Abbildung 16 HTML-Bedienoberfläche: Einrichtungsassistent

2. Geben Sie die abgefragten Daten ein. Die Bedeutung der einzelnen Eingabe- und Auswahlfelder des Einrichtungsassistenten erläutert die folgende Tabelle:

Feld	Eingabe/Auswahl
Vodafone DSL Benutzername	Geben Sie den Benutzernamen aus dem Zugangsdaten-Brief ein.
Vodafone DSL Kennwort	Geben Sie das Kennwort aus dem Zugangsdaten-Brief ein. Achten Sie bei der Eingabe auf korrekte Groß- und Kleinschreibung.
WLAN aktivieren	Falls Sie das WLAN-Modem über ein LAN-Kabel angeschlossen haben und nutzen möchten oder das Wireless LAN erst später konfigurieren wollen, können Sie es zunächst ausschalten. Entfernen Sie dazu per Mausklick das Häkchen aus dem Kontrollkästchen vor **„WLAN aktivieren“**. Klicken Sie anschließend auf **„Weiter“**. Falls Sie das Wireless LAN sofort nutzen und konfigurieren möchten, lassen Sie die Option **„WLAN aktivieren“** eingeschaltet.
ESSID	Geben Sie eine ESSID (Extended Service Set Identity) ein, d.h. einen eindeutigen Namen, um Ihr Wireless LAN zu identifizieren. Es wird empfohlen, personengebundene Angaben (z.B. Adresse, Name von Familienmitgliedern) zu vermeiden – so erschweren Sie es Angreifern, sich mit Ihrem Wireless LAN zu verbinden.
WPA-Verschlüsselung	Die WPA (Wi-Fi Protected Access)-Verschlüsselung ist ein Standard-Verschlüsselungsverfahren, welches in Wireless-Netzwerken den Datenverkehr vor der Übertragung verschlüsselt und damit das Abhören der Funksignale verhindert. Nur wer den von Ihnen vergebenen Schlüssel kennt, kann Ihr Wireless-Netzwerk nutzen. Die WPA-Verschlüsselung wird aktiviert. Um sie zu deaktivieren oder eine andere Verschlüsselungsmethode zu wählen, verwenden Sie bitte die Erweiterte Einrichtung (siehe Kapitel 6 „Erweiterte Einrichtung“).
Schlüssel	Tragen Sie in dieses Feld den Schlüssel ein. Dieser Schlüssel muss identisch bei allen Computern eingegeben werden, die auf das Wireless LAN zugreifen möchten. Tragen Sie als Schlüssel eine 8- bis 63-stellige Zeichenkette ein. Erlaubt sind Ziffern sowie Klein- und Großbuchstaben. Bitte verwenden Sie keine Sonderzeichen.

Warnung:

Sie können zwar später die Verschlüsselung auf das WEP-Verfahren umstellen (weil z.B. nicht alle Client-Computer im Wireless-Netzwerk WPA-fähig sind). Bitte beachten Sie aber, dass das WEP-Verfahren heute nicht mehr als sicher gilt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass mit WEP verschlüsselte Daten von unbefugten Dritten mitgelesen und manipuliert werden können. Wir empfehlen daher dringend, WEP zu meiden und ausschließlich mit dem sicheren WPA-Verfahren zu verschlüsseln.

3. Es wird empfohlen, mit Klick auf **„Druck“** die eingegebene ESSID und den WEP-Schlüssel auszudrucken. Nach der Konfiguration des Vodafone DSL WLAN Modem 200 müssen Sie diese Werte für die Konfiguration der WLAN-Adapter aller Computer im Wireless-LAN verwenden, damit sich diese mit dem Vodafone DSL WLAN Modem 200 verbinden können.

Achtung:

Bitte achten Sie darauf, dass dieser Ausdruck nicht Unbefugten zugänglich gemacht wird. Es wird empfohlen, diesen Ausdruck nach erfolgreicher Konfiguration sicher zu verwahren.

Falls Ihnen kein Drucker zur Verfügung steht, notieren Sie sich bitte die folgenden WLAN-Parameter handschriftlich: Konfigurations-Kennwort, ESSID und Schlüssel. Ein späteres Zugreifen auf das Konfigurations-Kennwort und den Schlüssel ist nicht möglich, weil diese dann nur noch verschlüsselt angezeigt werden. Achten Sie beim Notieren bitte auf korrekte Groß- und Kleinschreibung.

4. Klicken Sie auf **„Weiter“**.

5. Prüfen Sie Ihre Einstellungen:

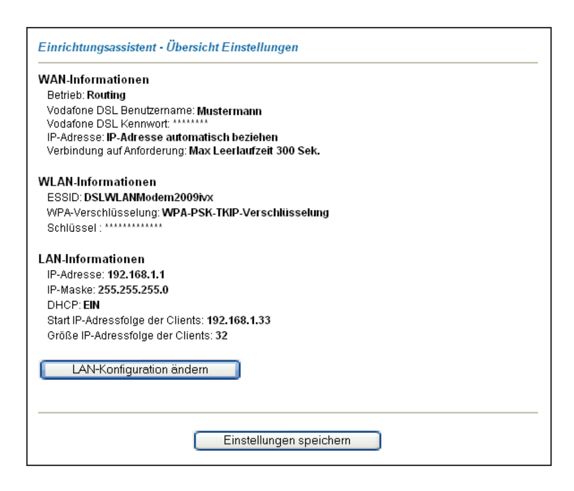


Abbildung 17 HTML-Einrichtungsassistent: Einstellungsübersicht

Um die Netzwerkeinstellungen (IP-Adresse und DHCP-Einstellungen) des Vodafone DSL WLAN Modem 200 zu ändern, klicken Sie auf **„LAN-Konfiguration ändern“**. Ansonsten klicken Sie auf **„Einstellungen speichern“** und fahren mit Schritt Nr. 7 fort.

6. Um die LAN-Einstellungen des WLAN-Modem zu ändern, klicken Sie auf **„LAN-Konfiguration ändern“**. Daraufhin erscheint der folgende Bildschirm:

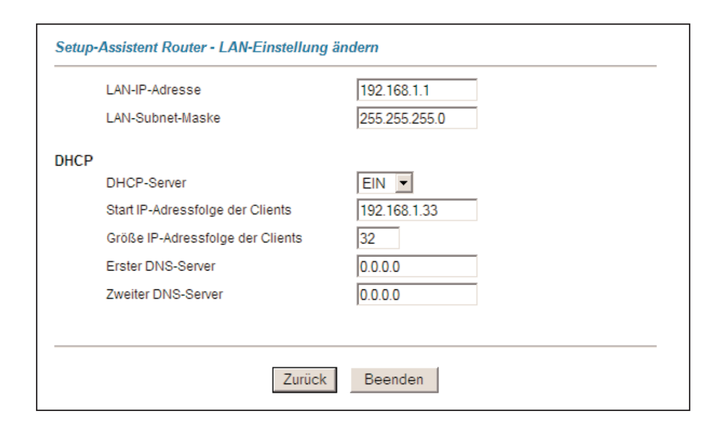


Abbildung 18 HTML-Einrichtungsassistent: LAN-Einstellungen

Geben Sie im Feld **„LAN-IP-Adresse“** die IP-Adresse des Vodafone DSL WLAN Modem 200 in durch Punkte getrennter Dezimalnotation ein. Zum Beispiel lautet die Werkseinstellung **„192.168.1.1“** (in Ausnahmefällen wird die IP-Adresse bei der Konfiguration mit dem WLAN Quick-Starter auf **„192.168.2.1“** gesetzt).

Geben Sie im Feld **„LAN-Subnet-Maske“** die passende Subnet-Maske in durch Punkte getrennter Dezimalnotation ein (z.B. **„255.255.255.0“**). Wählen Sie in der Pulldown-Liste **„DHCP-Server“** die Option **„EIN“**, damit das Vodafone DSL WLAN Modem 200 den Computern im lokalen Netzwerk automatisch IP-Adressen, Standardgateway und DNS-Server zuweisen kann, sofern diese die DHCP-Client-Funktionalität unterstützen. Wählen Sie die Option **„AUS“**, um die DHCP-Server-Funktion auszuschalten.

Falls Sie die DHCP-Server-Funktion verwenden, müssen Sie noch Folgendes einstellen:

- Geben Sie die erste Adresse eines Adressbereichs im Feld **„Start IP-Adressfolge der Clients“** ein.
- Legen Sie die Größe der Adressfolge im Feld **„Größe IP-Adressfolge der Clients“** fest.
- Tragen Sie die IP-Adresse(n) von bis zu zwei DNS-Servern in die Felder **„Erster DNS-Server“** und **„Zweiter DNS-Server“** ein.

Klicken Sie auf **„Beenden“**, um die Eingaben zu speichern.

7. Das Vodafone DSL WLAN Modem 200 prüft an dieser Stelle automatisch die Verbindung zu den Computern, die an seine LAN-Anschlüsse angeschlossen sind. Um auch die Verbindung zum Internet zu testen, klicken Sie auf **„Diagnose starten“**.

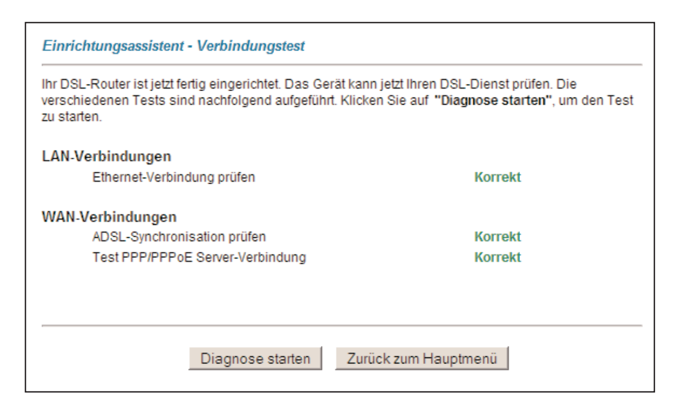


Abbildung 19 Verbindungstest

Bei erfolgreichem Verbindungstest ist die Konfiguration abgeschlossen. Klicken Sie auf **„Zurück zum Hauptmenü“**. Sie können nun sofort lossurfen!

Falls der Verbindungstest negativ ausfällt, überprüfen Sie bitte Folgendes:

- **Kabel-Verbindungen:** Bitte prüfen Sie, ob das Vodafone DSL WLAN Modem 200 korrekt mit dem NTsplit verbunden ist (siehe „Geräte anschließen“ auf Seite 13).
- **Verbindung zu Vodafone DSL (Synchronisation):** Leuchtet die Statusanzeige **„DSL / DATEN“** dauerhaft grün? Sollte trotz richtiger Verkabelung die LED nach 15 Minuten nicht dauerhaft grün leuchten, kontaktieren Sie bitte die technische Hotline (siehe Seite 85).
- **Verbindung mit einem WLAN-Client:** Bitte prüfen Sie, ob Ihr WLAN-Adapter mit dem Vodafone DSL WLAN Modem 200 verbunden. Dazu muss er mit derselben ESSID und demselben WPA-Schlüssel wie das Vodafone DSL WLAN Modem 200 konfiguriert sein. Als Verschlüsselung muss WPA mit dem Verschlüsselungsalgorithmus TKIP eingestellt sein.

8. **DSL-Einstellungen:** Bitte starten Sie den Einrichtungsassistenten erneut, und prüfen Sie, ob Sie den Vodafone DSL Benutzernamen und das Vodafone DSL Kennwort aus dem Zugangsdaten-Brief richtig eingegeben haben.

4 WLAN-Adapter konfigurieren

Für eine Wireless-Verbindung benötigen Sie einen WLAN-Adapter an bzw. in Ihrem Computer, beispielsweise:

- Im Notebook integrierter WLAN-Adapter (z.B. Intel Centrino).
- WLAN-USB-Stick (z.B. ZyXEL ZyAIR G-220).

Wenn Sie mit einem WLAN-Adapter auf eine Basis-Station (in diesem Fall Ihr WLAN-Modem) zugreifen wollen, so muss der WLAN-Adapter über dieselben WLAN-Einstellungen verfügen wie die Basis-Station. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um die Angaben der ESSID (Netzwerkkennung) und für die Verschlüsselung.

Die Abschnitte dieses Kapitels zeigen Ihnen, wie Sie verschiedene WLAN-Adapter (solche von ZyXEL und solche anderer Hersteller) in folgenden Situationen einrichten:

- Zusätzlichen Computer (automatisch) für den WLAN-Zugriff konfigurieren (Abschnitt 4.1).
- Manuelle Konfiguration eines WLAN-Adapters, falls die automatische Konfiguration des WLAN Quick-Starters nicht funktioniert (Abschnitt 4.2).

4.1 Weitere Computer für das WLAN konfigurieren

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie nach erfolgreicher Grundkonfiguration des WLAN-Modems einen weiteren Computer für den Zugang zum Vodafone DSL WLAN Modem 200 einrichten.

Diese Konfiguration erfolgt nahezu automatisch: Der WLAN Quick-Starter erstellt eine Konfigurationsdatei („Konfigurationsutility") mit allen Zugangsdaten Ihres WLANs. Diese Datei kopieren Sie dann auf einen USB-Speicher-Stick oder eine Diskette, um sie anschließend auf dem gewünschten Computer auszuführen. Sie ersparen sich auf diese Weise, die WLAN-Einstellungen (z.B. ESSID und Schlüssel) manuell eintragen zu müssen.

Für die automatische Konfiguration benötigen Sie:

- Einen bereits mit dem WLAN Quick-Starter konfigurierten Computer.
- Einen zusätzlichen Computer mit bereits installiertem und funktionsfähigen WLAN-Adapter.
- Ein geeignetes Speichermedium, etwa einen USB-Speicher-Stick oder eine Diskette.

Hinweis:

Bevor Sie die folgenden Schritte ausführen, vergewissern Sie sich bitte, dass auf dem neu zu konfigurierenden Computer ein WLAN-Adapter mitsamt seiner Treiber installiert und funktionsfähig ist. Nähere Hinweise zur Installation von Gerät und Treibern entnehmen Sie bitte der Dokumentation, die Ihrem WLAN-Adapter beiliegt.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie den WLAN Quick-Starter auf jenem Computer auf, auf dem Sie die Grundeinrichtung des Vodafone DSL WLAN Modem 200 durchgeführt haben: durch Doppelklick auf das Symbol des WLAN Quick-Starters auf dem Desktop oder im Start-Menü unter **„Programme"**, **„WLAN Quick-Starter"**.

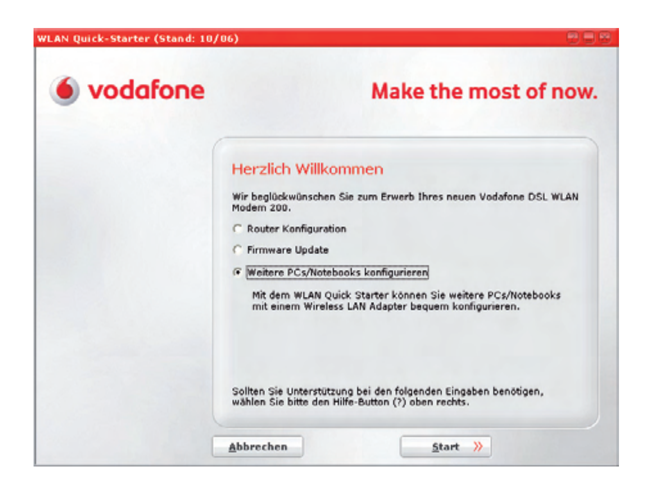


Abbildung 20 Auswahlmenü des WLAN Quick-Starter

2. Wählen Sie **„Weitere PCs/Notebooks konfigurieren"**. Klicken Sie auf **„Start"**.

3. Wählen Sie aus, wohin die Konfigurationsdatei gespeichert werden soll:

   - **„Diskettenlaufwerk"** – Sie benötigen eine Diskette, die entweder leer ist oder gelöscht werden kann. Legen Sie diese in Ihr Diskettenlaufwerk **„A:"** ein, und klicken Sie auf **„Weiter"**. Falls sich auf der eingelegten Diskette Dateien befinden, so öffnet sich ein Fenster mit Optionen zur Formatierung der Diskette. Bestätigen Sie die Voreinstellungen durch einen Klick auf **„Starten"**.

Die Diskette wird formatiert. Bitte schließen Sie daraufhin das Fenster. Die notwendigen Konfigurationsdaten werden zusammengestellt und auf die Diskette abgespeichert.

- **„Festplatte/USB-Speicher-Stick"** – klicken Sie auf **„Ordner wählen"**, und lokalisieren Sie das gewünschte Zielverzeichnis auf Ihrer Festplatte oder Ihrem USB-Speicher-Stick. Bestätigen Sie mit **„Weiter"**. Die Konfigurationsdaten werden erstellt und im gewählten Verzeichnis abgespeichert.

4. Entfernen Sie den verwendeten Datenträger (USB-Speicher-Stick/Diskette) von/aus Ihrem Computer, und klicken Sie auf „Fertigstellen".

Achtung:

Bitte achten Sie darauf, dass der verwendete Datenträger Unbefugten nicht zugänglich gemacht wird. Es wird empfohlen, ihn sicher zu verwahren.

5. Legen Sie den Datenträger in den zu konfigurierenden Computer ein, und starten Sie von dem Datenträger die Datei **„pcconfig.exe"** (z.B. durch Doppelklick im Windows-Explorer).

6. Bestätigen Sie die Nachfrage, ob die Konfiguration durchgeführt werden soll, mit **„Ja"**. Das Programm installiert den WLAN Monitor und aktiviert die Wireless-Verbindung zum Vodafone DSL WLAN Modem 200. Nach erfolgreicher Durchführung der Konfiguration beendet es sich selbstständig.

Hinweis:

Falls Sie die Konfiguration mit Diskette ausführen, werden Sie dazu aufgefordert, die Installations- CD des WLAN Quick-Starters einzulegen.

Die Konfiguration ist nun abgeschlossen. Viel Spaß beim Surfen!

Sollte Ihr Computer jetzt keine Wireless-Verbindung zum Vodafone DSL WLAN Modem 200 haben, so funktionierte vermutlich die automatische Konfiguration des WLAN-Adapters nicht. In diesem Fall müssen Sie den WLAN-Adapter manuell konfigurieren. Folgen Sie dazu der Anleitung im folgenden Abschnitt „4.2 Manuelle Konfiguration eines WLAN-Adapters".

4.2 Manuelle Konfiguration eines WLAN-Adapters

Wenn die automatische Konfiguration des WLAN Quick-Starters bei Ihrem WLAN-Adapter nicht funktioniert, so müssen Sie den WLAN-Adapter manuell für den Zugang zum Vodafone DSL WLAN Modem 200 konfigurieren.

Eine manuelle Konfiguration kann in drei Situationen erforderlich werden:

- Vor der Erstkonfiguration – falls der WLAN Quick-Starter nicht auf das unkonfigurierte Vodafone DSL WLAN Modem 200 zugreifen kann, obwohl der WLAN-Adapter samt Gerätetreibern an Ihrem Computer installiert wurde und funktionsbereit ist (vgl. Schritt Nr. 13 „Systemprüfung" auf Seite 20).
- Falls der WLAN Quick-Starter während der Erstkonfiguration die neuen WLAN-Parameter nicht auf den WLAN-Adapter übernehmen kann, und in Folge dessen die Verbindung zum Vodafone DSL WLAN Modem 200 verliert (vgl. Schritt Nr. 18 „Neustart und Verbindungstest" auf Seite 26).
- Wenn die automatische Konfiguration eines zusätzlichen Computers fehlschlägt (vgl. „4.1 Weitere Computer für das WLAN konfigurieren").

Hinweis:

Bevor Sie die folgenden Schritte ausführen, vergewissern Sie sich bitte, dass der WLAN-Adapter des betroffenen Computers installiert und funktionsbereit ist. Nähere Hinweise zur Installation von Gerät und Treibern entnehmen Sie bitte der Dokumentation, die Ihrem WLAN-Adapter beiliegt.

Wenn Sie nicht mit Windows XP arbeiten oder Ihr WLAN-Adapter sich nicht mit der Standardkonfiguration von Windows XP einrichten lässt, so lesen Sie bitte im Handbuch des WLAN-Adapters nach, wie Sie die Einstellungen einer WLAN-Verbindung eingeben können.

Falls Sie hingegen mit Windows XP arbeiten, und Ihr WLAN-Adapter die Standardkonfiguration unterstützt, so gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie zum Öffnen des Dienstprogramms **„Netzwerkverbindungen"** auf **„Start"**, zeigen Sie auf **„Einstellungen"**, klicken Sie auf **„Systemsteuerung"**, klicken Sie auf **„Netzwerk- und Internetverbindungen"**, und klicken Sie dann auf **„Netzwerkverbindungen"**.

2. Zeigen Sie auf die **„Drahtlose Netzwerkverbindung"**, und klicken Sie die rechte Maustaste.

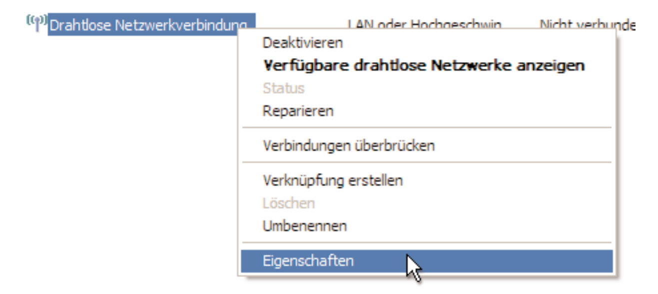


Abbildung 21 Eigenschaften der „Drahtlosen Netzwerkverbindung" aufrufen

3. Es öffnet sich das Fenster mit den Eigenschaften der **„Drahtlosen Netzwerkverbindung"**. Klicken Sie auf das Register **„Drahtlosnetzwerke"**.

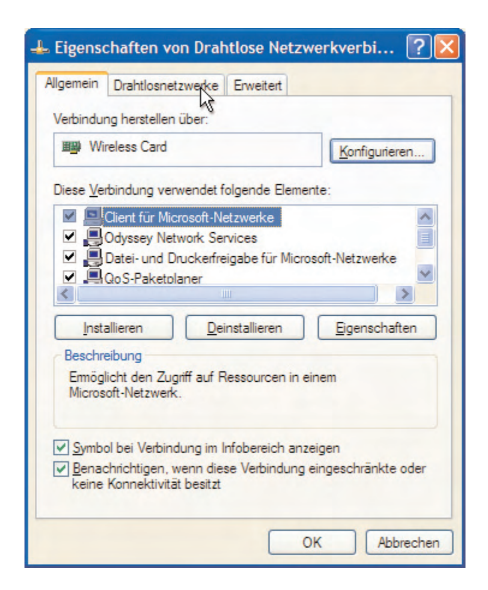


Abbildung 22 Eigenschaften der „Drahtlosen Netzwerkverbindung".

4. Es öffnet sich das Fenster mit einer Übersicht der bereits gefundenen bzw. konfigurierten drahtlosen Netzwerke. Bitte vergewissern Sie sich, dass die Option **„Windows zum Konfigurieren der Einstellungen verwenden"** aktiviert ist. Klicken Sie dann auf **„Hinzufügen"**.

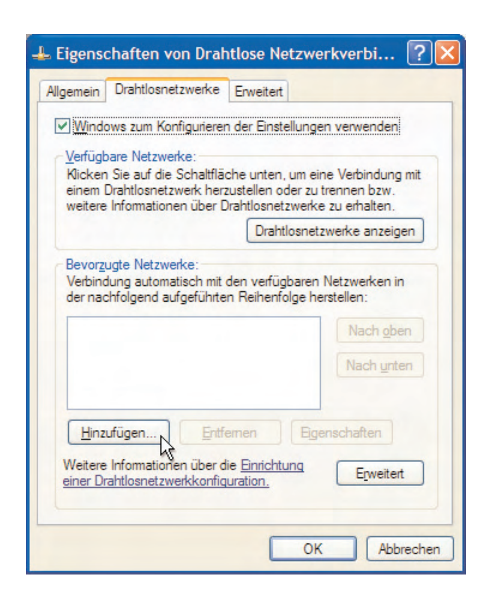


Abbildung 23
Neue WLAN-Konfiguration hinzufügen

5. Es öffnet sich das Eingabefenster für die WLAN-Zugangsdaten.

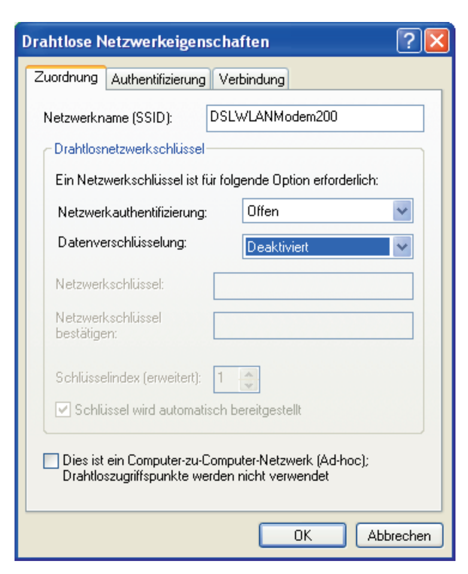


Abbildung 24
WLAN-Einstellungen eintragen

Die folgende Tabelle hilft Ihnen beim Eintragen der korrekten Werte. Unterscheiden Sie dabei, ob sich das Vodafone DSL WLAN Modem 200 im Auslieferungszustand befindet (unkonfiguriert) oder bereits konfiguriert wurde. Ziehen Sie bei einem konfigurierten Gerät den Ausdruck oder die Notizen der Erstkonfiguration zu Rate.

Eingabefeld	Vodafone DSL WLAN Modem 200 ist	
	unkonfiguriert	**bereits konfiguriert**
Netzwerkname (SSID)	„DSLWLANModem200“	wie eingestellt
Netzwerkauthentifizierung	„Offen“	„WPA-PSK“
Datenverschlüsselung	deaktiviert	„TKIP“
Netzwerkschlüssel	(deaktiviert)	wie eingestellt
Netzwerkschlüssel bestätigen	(deaktiviert)	wie eingestellt

6. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **„OK“**.

7. Nach wenigen Sekunden meldet Windows XP den erfolgreichen Verbindungsaufbau zum Vodafone DSL WLAN Modem 200.

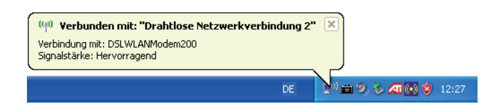


Abbildung 25 Meldung der Verbindung zum WLAN-Modem

5 Verbindungskontrolle mit dem WLAN Monitor

Der WLAN Monitor ist ein Programm zur Beobachtung und Kontrolle der WLAN-Verbindung des Computers zum Vodafone DSL WLAN Modem 200.



Hinweis:

Der WLAN Monitor unterstützt ausschließlich Wireless-Verbindungen zu einem Vodafone DSL WLAN Modem 200. Er unterstützt insbesondere keine Wireless-Hotspots, also öffentlich zugängliche Wireless-Netzwerke, wie sie beispielsweise in Flughäfen, Bahnhöfen, Hotels oder Cafés angeboten werden.

5.1 Voraussetzungen

Der WLAN Monitor funktioniert mit beliebigen WLAN-Adaptern unter folgenden Windows-Betriebssystemen:

- Windows 98 SE (Second Edition)
- Windows ME (Millennium Edition)
- Windows 2000
- Windows XP

Die Installation des WLAN Monitors erfolgt automatisch – sowohl bei der Erstinstallation als auch bei der Konfiguration eines weiteren Computers (vgl. Abschnitt 4.1 auf Seite 38).

5.2 Aufruf

Der WLAN Monitor läuft ständig im Hintergrund und kann auf drei Arten aufgerufen werden:

- Aus dem Infobereich der Taskleiste (rechts unten neben der Uhr).
- Über das WLAN Monitor-Symbol auf dem Desktop.
- Über **„Start“**, **„WLAN Monitor“**, **„WLAN Monitor“**.

Der schnellste Aufruf erfolgt in der Regel über den Infobereich der Taskleiste. Dort ist das Symbol des WLAN Monitor jederzeit eingeblendet.

Ein Doppelklick auf das Symbol öffnet den WLAN Monitor. Ein Klick mit der rechten Maustaste öffnet das Kontextmenü für weitere Optionen.

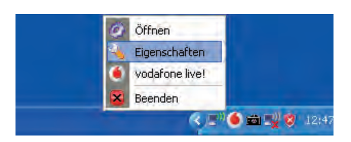


Abbildung 26 Klick mit der rechten Maustaste auf den WLAN Monitor

5.3 Bedienung

Der WLAN Monitor zeigt eine Liste aller verfügbaren Wireless-Netzwerke an. Jeder Eintrag enthält Informationen zum aktuellen Status des jeweiligen Wireless-Netzwerks.

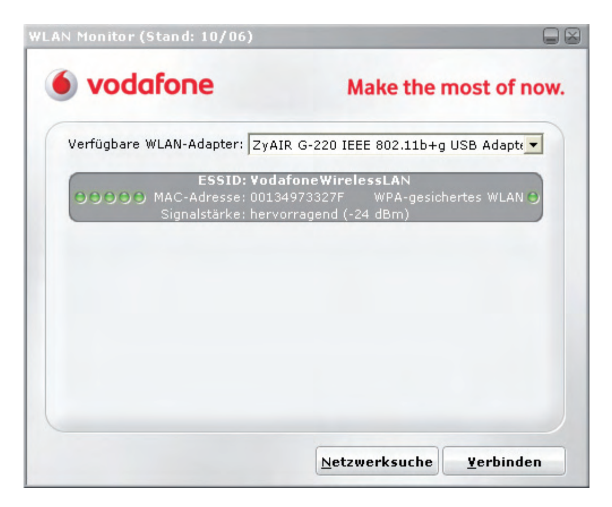


Abbildung 27 Das Menü des WLAN Monitor

Mit den drei Schaltflächen im unteren Bereich des Menüs können Sie die Funktionen des WLAN Monitor aufrufen:

- **„Netzwerksuche"** – aktualisiert die Liste der verfügbaren Wireless-Netzwerke.
- **„Trennen"** bzw. **„Verbinden"** – zur Trennung bzw. Verbindung mit dem markierten Wireless-Netzwerk.
- **„Minimieren"** – schließt den WLAN Monitor und hält ihn im Infobereich der Taskleiste in Bereitschaft.

Hinweis:

Die Schaltfläche **„Verbinden"** erscheint nur dann, wenn Sie aktuell mit keinem Wireless-Netzwerk verbunden sind.

Markieren Sie das gewünschte Netzwerk in der Liste, und klicken Sie auf **„Verbinden"**. Es erscheint ein Menü zur Eingabe der WLAN-Zugangsdaten.

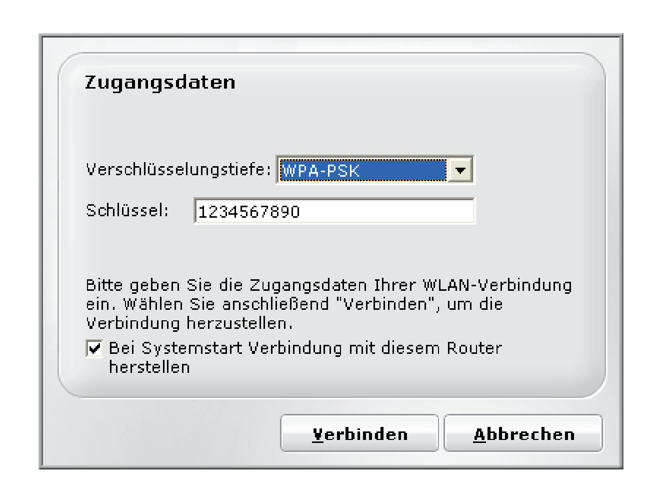


Abbildung 28 Eingabe der Zugangsdaten für ein Wireless-Netzwerk

- Geben Sie den Schlüssel ein. Achten Sie bei der Eingabe auf korrekte Groß- und Kleinschreibung.
- Wählen Sie aus, ob die Wireless-Verbindung bei jedem Start Ihres Computers automatisch hergestellt werden soll oder nicht.

Klicken Sie auf **„Verbinden"**, um die Einstellungen zu übernehmen und die Verbindung herzustellen.

5.4 Einstellungen ändern

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol des WLAN Monitor im Infobereich der Taskleiste. Wählen Sie **„Eigenschaften"**.

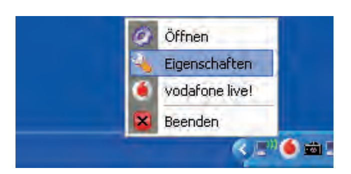


Abbildung 29 Eigenschaften des WLAN Monitor ändern

Das Einstellungsmenü erscheint.

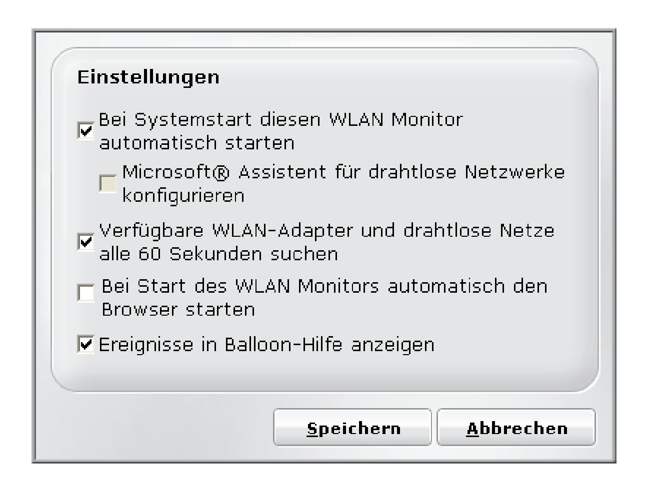


Abbildung 30 Einstellungen des WLAN Monitor

Sie können folgende Einstellungen vornehmen:

- Automatischer Start des WLAN Monitor ein (voreingestellt) oder aus. Deaktivieren Sie diese Option, falls Sie Ihre WLAN-Verbindung direkt mit Windows XP konfigurieren möchten.
- Periodische Suche nach Wireless-Netzwerk ein (voreingestellt) oder aus.
- Automatisches Öffnen des Browsers aktivieren/deaktivieren. Die Deaktivierung dieser Option verhindert auch das automatische Öffnen der Vodafone-Startseite.
- Ereignisse in Balloon-Hilfe ein (voreingestellt) oder aus.

6 Erweiterte Einrichtung

Mit Abschluss der Grundeinstellungen ist das Vodafone DSL WLAN Modem 200 betriebsbereit. Bei der Grundeinstellung werden auch die Sicherheitsfunktionen des Gerätes (z.B. Firewall und Verschlüsselung) eingeschaltet.

In bestimmten Fällen kann es dennoch sinnvoll sein, erweiterte Einstellungen am Gerät vorzunehmen. Solche Fälle können sich beispielsweise durch die Notwendigkeit einer anderen Verschlüsselung oder beim Einsatz in einem größeren Netzwerk ergeben.

Dieses Kapitel befasst sich mit einigen besonders wichtigen erweiterten Funktionen des Vodafone DSL WLAN Modem 200.

Hinweis:

Detaillierte Beschreibungen zu allen erweiterten Funktionen des Vodafone DSL WLAN Modem 200 finden Sie im englischsprachigen User's Guide auf CD-ROM.

6.1 Aufruf

Die erweiterte Einrichtung des Vodafone DSL WLAN Modem 200 wird über die HTML-Bedienoberfläche, also per Webbrowser vorgenommen. Eine Anleitung für den Aufruf der HTML-Bedienoberfläche finden Sie im Abschnitt 3.2 „Konfiguration über die HTML-Bedienoberfläche" auf Seite 28.

6.2 WPA (Wi-Fi Protected Access) und 802.1x

6.2.1 Einleitung

WPA ist eine Teilmenge der IEEE-802.11i-Sicherheitsspezifikationen. Entscheidende Unterschiede zum Vorgänger WEP sind die Nutzer-Authentifizierung und die verbesserte Datenverschlüsselung.

WPA ermöglicht die zentrale Schlüsselverwaltung und Authentifizierung. Es verwendet IEEE 802.1x sowie das Extensible Authentication Protocol (EAP), um kabellose Clients durch eine externe RADIUS-Datenbank zu verifizieren. Die lokale Nutzer-Datenbank des Vodafone DSL WLAN Modem 200 kann nicht für die WPA-Authentifizierung

verwendet werden, da diese das Protokoll MD5 EAP nutzt, welches nicht geeignet ist, um die notwendigen Schlüssel zu generieren.

WPA kann auch ohne RADIUS-Server mit manuell vergebenen Schlüsseln (Pre-shared Keys) eingesetzt werden. Diese WPA-Variante heißt WPA-PSK.

WPA bietet gegenüber WEP einen stark verbesserten Verschlüsselungsschutz. Das Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) nutzt 128-Bit Schlüssel, welche dynamisch generiert und auf Wunsch zentral vom Authentifizierungsserver verteilt werden. Es beinhaltet eine Per-Packet-Schlüssel-Mix-Funktion, einen Message Integrity Check (MIC, genannt „Michael"), einen ausführlichen Initializations Vector (IV) mit Sequenzregeln und einen Wiederverschlüsselungs-Mechanismus.

Eine noch stärkere Verschlüsselung bietet WPA2: Hier kommt mit AES (Advanced Encryption Standard) ein sehr starker und schneller Algorithmus zum Einsatz. Auch WPA2 gibt es in einer Variante mit manueller Schlüsseleingabe – sie heißt WPA2-PSK.

6.2.2 Konfigurieren von 802.1x und WPA

Durch einen Klick auf den Link **„Wireless LAN"** unter **„Erweiterte Einrichtung"** und dann auf die „802.1x/WPA"-Option können die Authentifizierungseinstellungen geändert werden. Die Anzeige variiert je nach ausgewählten Schlüssel-Protokollen.



Abbildung 31 Wireless LAN: 802.1x/WPA

Um die Clients zu überwachen, die sich über den Wireless-Port anmelden, wählen Sie eine Überwachungsmethode aus der Auswahlliste aus. Wählen Sie eine der Optionen **„Ohne Authentifizierung"**, **„Mit Authentifizierung"** oder **„Zugriff gesperrt"**.

- **„Ohne Authentifizierung"** gewährt allen Clients im drahtlosen Netzwerk Zugriff, ohne dass dazu Benutzernamen oder Kennwörter notwendig sind. Diese Einstellung ist die werkmäßige Voreinstellung.
- Die Option **„Mit Authentifizierung"** bedeutet, dass sich alle Clients mit Benutzernamen und Kennwort anmelden müssen, bevor sie Zugriff auf das kabelgebundene Netzwerk erhalten.
- Die Option **„Zugriff gesperrt"** verweigert allen Clients im drahtlosen Netzwerk den Zugriff auf das kabelgebundene Netzwerk.

Wählen Sie **„Mit Authentifizierung"**, um das Schlüsselmanagement-Protokoll und die zugehörigen Einstellungen zu konfigurieren. Das Eingabemenü ändert sich daraufhin wie folgt:

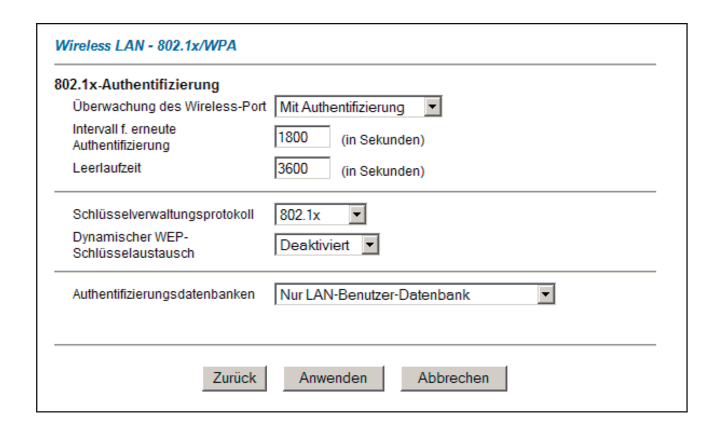


Abbildung 32 Wireless LAN: Mit Authentifizierung

Im oberen Teil des Menüs können Sie für die Authentifzierung zwei Zeitparameter festsetzen. Die Bedeutung der beiden Auswahlfelder erläutert die folgende Tabelle:

Bezeichnung	Beschreibung
Intervall für erneute Authentifzierung (in Sekunden)	Legen Sie fest, in welchen Zeitabständen die Clients im drahtlosen Netzwerk ihre Benutzernamen bzw. Kennwörter wiederholen müssen, um angemeldet zu bleiben. Geben Sie ein Intervall zwischen 10 und 9999 Sekunden ein. Standardmäßig ist das Zeitintervall auf 1800 Sekunden (30 Minuten) voreingestellt. Hinweis: Falls die Authentifizierung der Clients über einen RADIUS-Server durchgeführt wird, wird immer das auf dem RADIUS-Server eingestellte Intervall verwendet.

Bezeichnung	Beschreibung
Leerlaufzeit (in Sekunden)	Wird im festgelegten Zeitintervall keine Aktivität von einem Client im drahtlosen Netzwerk verzeichnet, so wird er automatisch getrennt. Bevor der Client wieder auf das kabelgebundene Netzwerk zugreifen kann, muss er erneut seinen Benutzernamen und sein Kennwort eingeben. Standardmäßig ist das Zeitintervall auf 3600 Sekunden (1 Stunde) voreingestellt. Sobald Sie **„Mit Authentifizierung"** aktivieren, ist es notwendig, für die Überprüfung einen externen RADIUS-Server anzugeben oder lokale Benutzerkonten anzulegen.

6.2.3 Schlüsselverwaltungsprotokolle

Es stehen Ihnen drei Protokolle zur Verwaltung der Schlüssel zur Auswahl:

- **802.1x**
  Die Benutzerdaten können entweder in der lokalen Benutzerdatenbank des Prestige oder zentral auf einem separaten RADIUS-Server verwaltet werden. Bei Verwendung des RADIUS-Servers können auch dynamisch WEP-Schlüssel ausgetauscht werden.
- **WPA und WPA2 (Wi-Fi Protected Access)**
  Bei WPA und WPA2 werden die Benutzerdaten zentral auf einem separaten RADIUS-Server verwaltet. Zur Verschlüsselung kommen folgende Algorithmen zum Einsatz:
  - WPA: TKIP (Temporal Key Integrity Protocol). Verbesserte Variante der herkömmlichen WEP-Verschlüsselung.
  - WPA2: AES (Advanced Encryption Standard). Sehr starker und schneller Algorithmus, der im Rahmen eines Vergleichswettbewerbs vom US-amerikanischen National Institute of Standards and Technology (NIST) als neuer Verschlüsselungsstandard ausgesucht wurde.
- **WPA-PSK und WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access – Pre-shared Key)**
  Entspricht WPA bzw. WPA2, nur dass die Authentifizierung ohne benutzerbezogenen

Berechtigungsausweis („credential") erfolgt. Stattdessen verwenden alle Benutzer zur Anmeldung einen einheitlichen, zuvor ausgetauschten Schlüssel (den Pre-shared Key).

Bei den PSK-Varianten ist daher kein zentraler RADIUS-Server erforderlich. Die verwendeten Verschlüsselungsalgorithmen entsprechen denen der RADIUS-Varianten (TKIP bei WPA-PSK und AES bei WPA2-PSK).

6.2.4 Parameter für 802.1x

Für 802.1x können Sie zwei Parameter einstellen, die die folgende Tabelle beschreibt:

Bezeichnung	Beschreibung
Dynamischer WEP-Schlüsselaustausch	Wählen Sie „Deaktiviert", um Wireless-Stationen zu erlauben, ohne die Verwendung des dynamischen WEP-Schlüssel-Austauschs mit den Access Points zu kommunizieren.
	Wählen Sie eine der Optionen **„64 Bit WEP"** oder **„128 Bit WEP"**, um die Datenverschlüsselung einzuschalten. In diesem Fall wird das Feld **„Authentifizierungsdatenbanken"** automatisch auf **„Nur RADIUS"** gesetzt, da die lokale Benutzerdatenbank nicht für den dynamischen Schlüsselaustausch verwendet werden kann.
	Mit aktiviertem dynamischem WEP-Schlüsselaustausch können bis zu 32 Stationen auf das Vodafone DSL WLAN Modem 200 zugreifen.
Authentifizierungs-datenbanken	Dieses Feld ist nur anwählbar, wenn der dynamische WEP-Schlüsselaustausch deaktiviert ist.
	Bevor Sie die Priorität der Datenbanken festlegen, versichern Sie sich zunächst, dass Sie die entsprechenden Datenbanken korrekt eingerichtet haben.
	Wählen Sie die Option **„Nur LAN-Benutzer-Datenbank"**, um ausschließlich die interne Datenbank des WLAN-Modems für die Kontrolle von Benutzernamen und Kennwörtern eines Wireless-Clients zu verwenden.
	Wählen Sie **„Nur RADIUS"**, wenn das WLAN-Modem nur die Benutzerdatenbank des eingetragenen RADIUS-Servers abfragen soll, um Benutzernamen und Kennwort eines Wireless-Clients zu überprüfen.

Bezeichnung	Beschreibung
	Wählen Sie die Option **„Zuerst lokale Datenbank, dann RADIUS"**, damit zunächst die lokale Benutzerdatenbank des WLAN-Modems und anschließend die Datenbank des RADIUS-Servers durchsucht wird. Falls der Benutzername nicht gefunden werden kann, überprüft das WLAN-Modem die Benutzerdatenbank des eingetragenen RADIUS-Servers. Wählen Sie die Option **„Zuerst RADIUS, dann lokale Datenbank"**, damit zunächst die Benutzerdatenbank des RADIUS-Servers und anschließend die des WLAN-Modems durchsucht wird. Falls das WLAN-Modem nicht auf den RADIUS-Server zugreifen kann, überprüft es die Benutzerdaten in seiner lokalen Benutzerdatenbank. Falls der Benutzername auf dem RADIUS-Server nicht gefunden wird oder das Kennwort nicht stimmt, überprüft das WLAN-Modem nicht seine lokale Benutzerdatenbank, sondern erklärt den Anmeldeversuch sofort als gescheitert.

6.2.5 Parameter für WPA2 und WPA

Hinweis:

Dieser Abschnitt behandelt sowohl die Verschlüsselungsmethode WPA2 als auch ihren Vorgänger WPA. Während WPA auf dem Verschlüsselungsverfahren TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) basiert, verwendet WPA2 den stärkeren Algorithmus AES (Advanced Encryption Standard). Die beiden Verfahren unterscheiden sich daher nur intern. Ihre Parameter sind identisch.

Mit der Auswahl der Option „WPA2" bzw. „WPA" im Feld „Schlüsselverwaltungsprotokoll" wird der folgende Bildschirm angezeigt:

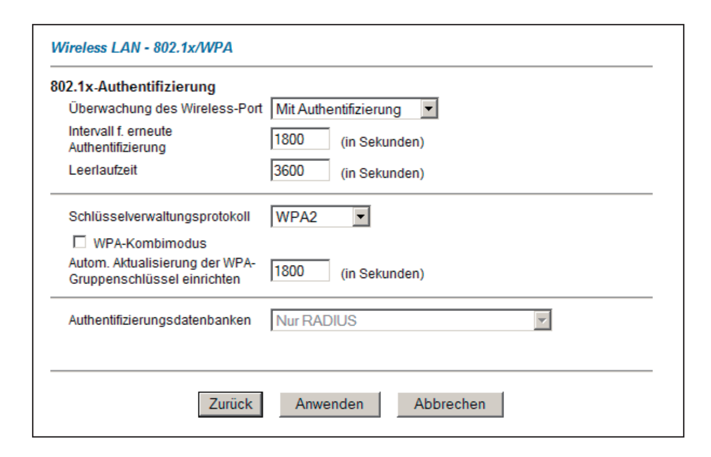


Abbildung 33 Wireless LAN: Parameter für das WPA2-Protokoll

Die Funktion von WPA2 (bzw. WPA) können Sie mit folgenden Optionen einstellen:

Bezeichnung	Beschreibung
WPA-Kombimodus	Das Vodafone DSL WLAN Modem 200 kann im **„WPA-Kombimodus"** arbeiten und unterstützt dann in ein und demselben Wi-Fi-Netzwerk sowohl Clients mit WPA/WPA2 als auch Clients, die WEP verwenden. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den WPA-Mischbetrieb zu aktivieren.
Autom. Aktualisierung der WPA-Gruppenschlüssel einrichten (in Sekunden)	Das „Intervall zur Erneuerung der WPA-Gruppen-Schlüssel" legt fest, in welchen Zeitabständen der RADIUS-Server einen neuen Gruppenschlüssel an alle Clients versendet. Standardmäßig ist das Zeitintervall auf 1800 Sekunden (30 Minuten) voreingestellt.

6.2.6 Parameter für WPA2-PSK und WPA-PSK

Hinweis:

Dieser Abschnitt behandelt sowohl die Verschlüsselungsmethode WPA2-PSK als auch ihren Vorgänger WPA-PSK. Während WPA-PSK auf dem Verschlüsselungsverfahren TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) basiert, verwendet WPA2-PSK den stärkeren Algorithmus AES (Advanced Encryption Standard). Die beiden Verfahren unterscheiden sich daher nur intern. Ihre Parameter sind weitgehend identisch.

Durch die Auswahl der Option „WPA2-PSK" (bzw. WPA-PSK) im Feld „Schlüsselverwaltungsprotokoll" wird der folgende Bildschirm angezeigt:

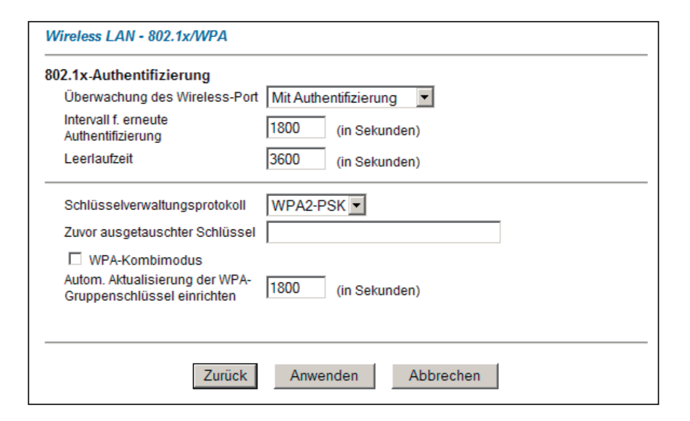


Abbildung 34 Wireless LAN: Parameter für das WPA2-PSK-Protokoll

Die Funktion von WPA-PSK können Sie mit folgenden Optionen einstellen:

Bezeichnung	Beschreibung
Zuvor ausgetauschter Schlüssel	Für WPA und WPA-PSK (bzw. WPA2 und WPA2-PSK) werden dieselben Verschlüsselungsfunktionen verwendet. Der einzige Unterschied zwischen den beiden Betriebsarten ist der, dass die PSK-Variante ein einfaches Kennwort anstelle eines benutzerbezogenen Berechtigungsausweises („credential") verwendet. Geben Sie zwischen 8 und 63 ASCII-Zeichen als zuvor ausgetauschten Schlüssel („Pre-shared Key") ein. Zwischen Groß- und Kleinschreibung wird unterschieden, Sonderzeichen und Leerzeichen sind zulässig.
WPA-Kombimodus (nur WPA2-PSK)	Das Vodafone DSL WLAN Modem 200 kann im **„WPA-Kombimodus"** arbeiten und unterstützt dann in ein und demselben Wi-Fi-Netzwerk sowohl Clients mit WPA2 als auch Clients, die WEP verwenden. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den WPA-Mischbetrieb zu aktivieren.
Automatische Aktualisierung der WPA-Gruppenschlüssel einrichten (in Sekunden)	Das „Intervall zur Erneuerung der WPA-Gruppen-Schlüssel" legt fest, in welchen Zeitabständen der Access Point einen neuen Gruppenschlüssel an alle Clients versendet. Standardmäßig ist das Zeitintervall auf 1800 Sekunden (30 Minuten) voreingestellt.

6.3 Wireless LAN

Zum Einrichten der Funktionen des drahtlosen Netzwerkes klicken Sie in der Navigationsleiste auf „Erweiterte Einrichtung", „Wireless LAN" und anschließend auf den Link „Wireless".

Hinweis:

Die Einstellungen für die WEP-Verschlüsselung sind nur sichtbar, wenn keine Authentifzierung aktiviert ist. Falls Sie die WEP-Verschlüsselung einstellen möchten, so gehen Sie daher bitte zunächst unter „Wireless LAN", „802.1x/WPA", und wählen Sie für die Überwachung des Wireless-Ports „Ohne Authentifizierung". Bestätigen Sie mit „Anwenden". Anschließend bricht die Wireless-Verbindung ab. Um wieder auf das Vodafone DSL WLAN Modem 200 zugreifen zu können, schalten Sie die Verschlüsselung Ihres WLAN-Adapters aus.

Warnung:

Bitte beachten Sie, dass das WEP-Verfahren heute nicht mehr als sicher gilt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass mit WEP verschlüsselte Daten von unbefugten Dritten mitgelesen und manipuliert werden können. Wir empfehlen daher dringend, WEP zu meiden und ausschließlich mit dem sicheren WPA-Verfahren zu verschlüsseln.

Abbildung 35 Wireless LAN: Wireless (802.1x/WPA deaktiviert)

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Bildschirm vorhandenen Felder:

Bezeichnung	Beschreibung
Wireless LAN aktivieren	Mit diesem Schalter können Sie die WLAN-Funktion des Vodafone DSL WLAN Modem 200 ausschalten. Vorgabemäßig ist die WLAN-Funktion eingeschaltet.
Block traffic between WLAN and LAN	Aktivieren Sie diese Option nur, wenn Sie jeden Datenverkehr zwischen Wireless-LAN und kabelgebundenem LAN blockieren möchten. Eine solche Sperre kann beispielsweise dann sinnvoll sein, wenn Ihr Wireless-LAN öffentlich zugänglich ist, Sie Ihr kabelgebundenes LAN jedoch nur privat nutzen (z.B. Public Wireless Hotspot in einem Café oder Hotel).
ESSID	Die ESSID (Extended Service Set IDentity) ist ein eindeutiger Name, um das drahtlose Netzwerk zu identifizieren. Alle drahtlosen Clients, die sich am WLAN-Modem anmelden, müssen dieselbe ESSID verwenden. Geben Sie einen beliebigen Namen (maximal 32 druckbare ASCII-Zeichen, keine Umlaute und Sonderzeichen) ein.
ESSID verbergen	Wählen Sie **„Ja“**, um die ESSID zu verbergen, so dass ein Client im drahtlosen Netzwerk diese nicht durch passives Scannen abhorchen kann. Wählen Sie **„Nein“**, um die ESSID zu übertragen, so dass ein Client im drahtlosen Netzwerk diese nicht durch passives Scannen abhorchen kann.
Kanal	Der Funkfrequenzbereich, in dem die Daten des Wireless LAN übertragen werden, bezeichnet man als Kanal. Stellen Sie die Betriebsfrequenzen (Kanäle) gemäß Ihrem Standort ein. Wählen Sie den gewünschten Kanal aus der Pulldown-Liste aus. Wenn Sie mehrere Access Points verwenden, deren Sendebereiche sich überlappen, sollten Sie diese auf unterschiedliche Kanäle einstellen, um ein Nebensprechen zu vermeiden. Nebensprechen entsteht dann, wenn sich Funksignale verschiedener Access Points überlagern und gegenseitig stören.
Grenzwert RTS/CTS	Wählen Sie diese Option, um die RTS/CTS-Grenzwerte zum Minimieren von Kollisionen festzulegen. Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 2432 ein. Der Standardwert ist 2432. „Request To Send“ ist der Grenzwert (Anzahl Bytes) zum Aktivieren der RTS/CTS-Abstimmung. Mit Daten, die eine höhere Frame-Größe als den hier eingegebenen Wert aufweisen, wird die RTS/CTS-Abstimmung durchgeführt. Wenn Sie diesen Wert auf einen höheren als die maximale MSDU (MAC Service Data Unit) einstellen, wird die RTS/CTS-Abstimmung deaktiviert.
Grenzwert Fragmentierung	Der Fragmentierungsgrenzwert stellt die maximal erlaubte Größe für ein zu sendendes Datenfragment dar.

Bezeichnung	Beschreibung
WEP-Verschlüsselung (nur, wenn im Bereich „802.1x/WPA" keine Authentifizierung eingestellt ist)	WEP (Wired Equivalent Privacy) verschlüsselt im drahtlosen Netzwerk die Datenpakete vor deren Übertragung. Mit diesem Auswahlfeld können Sie die WEP-Verschlüsselung mit festen (statischen) Schlüsseln ein- und ausschalten. Wählen Sie die Option „Deaktiviert", um allen Stationen die Kommunikation mit den Access Points ohne Verschlüsselung zu ermöglichen oder falls Sie eine stärkere Verschlüsselung im Rahmen von 802.1x/WAP (siehe 49) verwenden. Um die Verschlüsselung mit statischen WEP-Schlüsseln zu aktivieren, wählen Sie eine der Schlüssellängen „64 Bit WEP", „128 Bit WEP" oder „256 Bit WEP", und geben Sie den Schlüssel in einem der nachfolgenden Eingabefelder ein. Wählen Sie eine möglichst große Schlüssellänge (128 oder 256 Bits), die aber auch gleichzeitig von allen Clients im WLAN unterstützt wird. Falls Sie also einen Client im WLAN haben, der nur maximal 64 Bits lange Schlüssel beherrscht, so können Sie das gesamte WLAN nur mit 64-Bit-WEP betreiben.
Schlüssel 1 bis 4 (nur, wenn im Bereich „802.1x/WPA" keine Authentifizierung eingestellt ist)	Die WEP-Schlüssel werden zur Datenverschlüsselung benutzt. Sowohl das Vodafone DSL WLAN Modem 200 als auch die Clients im drahtlosen Netzwerk müssen denselben WEP-Schlüssel zur Datenübertragung verwenden. Wenn Sie die Option „64 Bit WEP" ausgewählt haben, geben Sie eine 5-stellige Zeichenkette (ASCII-Zeichen) oder 10 hexadezimale Ziffern („0-9", „A-F") ein. Wenn Sie die Option „128 Bit WEP" ausgewählt haben, geben Sie eine 13-stellige Zeichenkette (ASCII-Zeichen) oder 26 hexadezimale Ziffern („0-9", „A-F") ein. Wenn Sie die Option „256 Bit WEP" ausgewählt haben, geben Sie eine 29-stellige Zeichenkette (ASCII-Zeichen) oder 58 hexadezimale Ziffern („0-9", „A-F") ein. Es darf immer nur ein einziger Schlüssel gleichzeitig aktiviert sein. Die nicht aktiven Schlüsselfelder können Sie zum leichteren regelmäßigen Wechseln der Schlüssel verwenden.

6.4 NAT (Network Address Translation)

NAT (Netzwerk-Adressumsetzung RFC 1631) setzt die IP-Adresse eines Hosts in einem Paket um. Zum Beispiel wird die Ursprungsadresse eines ausgehenden Pakets, die innerhalb eines Netzwerks verwendet wird, in eine andere IP-Adresse umgesetzt, die einem anderen Netzwerk bekannt ist.

6.4.1 Umsetzungsarten „Nur SUA" und „Vollständig"

Wenn Sie eine einzige öffentliche IP-Adresse verwenden, wählen Sie für den NAT-Modus die Option **„Nur SUA"** (siehe Abbildung 36). Falls Sie hingegen über mehrere öffentliche IP-Adressen im Internet verfügen, können Sie die Umsetzungsart **„Vollständig"** verwenden. Klicken Sie auf **„Details bearbeiten"**, und wählen Sie die erste leere Regel. Sie können dann zwischen fünf Arten von IP-/Port-Umsetzungen auswählen:

- **Eins zu eins** – Die Option „Eins zu eins" setzt eine lokale IP-Adresse in eine globale um. Die Portnummern werden bei dieser Umsetzungsart nicht geändert.
- **Mehrfach auf eine** – Im Umsetzungsmodus „Mehrfach auf eine" werden mehrere lokale IP-Adressen in eine globale umgesetzt.
- **Mehrfach auf mehrere gemeinsame** – Im Umsetzungsmodus „Mehrfach auf mehrere gemeinsame" werden mehrere lokale IP-Adressen in gemeinsam genutzte globale umgesetzt.
- **Mehrfach auf mehrere eindeutige** – Die Umsetzungsart „Mehrfach auf mehrere eindeutige" setzt jede lokale IP-Adresse in eine globale um.
- **Server** – Hier können Sie interne Server oder verschiedene Dienste definieren, die per NAT für die Außenwelt zugänglich sein sollen.

Hinweis:

Weitere Informationen zur Umsetzungsart „Vollständig" finden Sie im User's Guide.

6.4.2 SUA-Server einrichten

Ein SUA-Server-Set ist eine Liste eines oder mehrerer lokaler Server (hinter der NAT-Umsetzung im LAN), z.B. Web- oder FTP-Server, die für Anwender im Internet zugänglich gemacht werden sollen, selbst wenn SUA Ihr gesamtes internes Netzwerk nach außen hin als einen einzigen Computer darstellt.



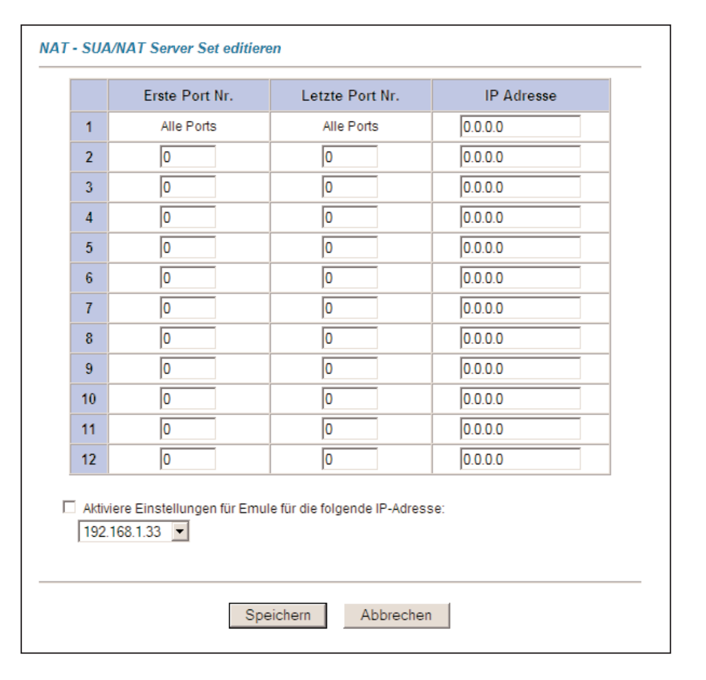
Abbildung 36 NAT: Modus auswählen

Zur Konfiguration des SUA-Server-Sets gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Übersicht auf **„Erweiterte Einrichtung"** und anschließend auf **„NAT"**, um das Fenster **„NAT-Modus"** anzuzeigen.

2. Wählen Sie die Option **„Nur SUA"**.

3. Klicken Sie auf **„Details bearbeiten"**. Es erscheint das Konfigurationsmenü für die SUA-Server:



NAT - SUA/NAT Server Set editieren

	Erste Port Nr.	Letzte Port Nr.	IP Adresse
1	Alle Ports	Alle Ports	0.0.0.0
2	0	0	0.0.0.0
3	0	0	0.0.0.0
4	0	0	0.0.0.0
5	0	0	0.0.0.0
6	0	0	0.0.0.0
7	0	0	0.0.0.0
8	0	0	0.0.0.0
9	0	0	0.0.0.0
10	0	0	0.0.0.0
11	0	0	0.0.0.0
12	0	0	0.0.0.0

Aktiviere Einstellungen für Emule für die folgende IP-Adresse:
192.168.1.33

Speichern Abbrechen

Abbildung 37 NAT: SUA-Server-Set editieren

Die folgende Tabelle erläutert die in diesem Bildschirm vorhandenen Felder.

Bezeichnung	Beschreibung
Erste Port Nr.	Hier geben Sie eine Portnummer ein. Um nur einen einzigen Port zu verwenden, geben Sie die gleiche Nummer in das Feld **„Letzte Port Nr."** ein. Um eine ganze Portnummernserie zu verwenden, geben Sie hier die Start-Portnummer und in das Feld **„Letzte Port Nr."** die End-Portnummer ein.
Letzte Port Nr.	Hier geben Sie eine Portnummer ein. Um nur einen einzigen Port zu verwenden, geben Sie die Portnummer hier und noch einmal in das Feld **„Erste Port Nr."** (siehe oben) ein. Um eine Portnummernserie zu verwenden, geben Sie hier die Nummer des letzten Ports und in das Feld **„Erste Port Nr."** (siehe oben) die des ersten ein.
IP-Adresse	Geben Sie die interne IP-Adresse des lokalen Zielservers ein. Achten Sie darauf, dass es sich um eine statische IP-Adresse handelt.

Bezeichnung	Beschreibung
Aktiviere Einstellungen für Emule für die folgende IP-Adresse	Falls Sie in Ihrem Netzwerk einen Computer mit der File-Sharing-Anwendung Emule betreiben, so aktivieren Sie diese Option, und wählen Sie die lokale IP-Adresse des gewünschten Computers aus der Auswahlliste aus. Mit dieser Option werden automatisch die NAT- und Firewall-Einstellungen so geändert, dass problemlos auf Ihren Emule-Server zugegriffen werden kann.

Achtung:

Achten Sie darauf, dass alle angegebenen Zielserver über statische IP-Adresse verfügen. Diese können Sie auch per DHCP zuweisen: **„LAN“**, **„Statisches DHCP“**. Nähere Informationen finden Sie im User's Guide auf CD-ROM.

6.5 Firewall

Die Firewall des Vodafone DSL WLAN Modem 200 führt eine Stateful Inspection durch und wurde so entwickelt, dass sie auch Schutz gegen DoS-Angriffe (Denial of Service) bietet. Nicht zuletzt verfügt das Vodafone DSL WLAN Modem 200 über leistungsfähige Paketfilterungsfunktionen.

Die Funktion der Firewall ist es, einem privaten LAN-Netzwerk eine sichere Verbindung zum Internet zu ermöglichen. Sie verhindert den Diebstahl, die Zerstörung sowie die Veränderung Ihrer Daten. Außerdem liefert sie Berichte über mögliche Eingriffe.

6.5.1 Funktionsweise der Firewall

Bei aktivierter Firewall ist standardmäßig die Kommunikation vom LAN zum Internet ohne Einschränkung möglich, während gleichzeitig sämtlicher eingehender Datenverkehr vom Internet zum LAN unterbunden wird, d.h.

- alle Verbindungen vom LAN zum WAN sind möglich,
- alle Sitzungen vom WAN zum LAN werden abgewiesen.

Die LAN-WAN-Regeln werden auf Pakete angewendet, die vom LAN ins Internet fließen. Standardmäßig werden alle Pakete vom lokalen Netzwerk ins Internet durchgelassen.

Außerdem ist die Kommunikation innerhalb des LANs (wozu auch das Wireless LAN zählt) zugelassen. Der sogenannte „WAN-WAN-Verkehr“ wird hingegen unterbunden, so dass Computer im Internet das Vodafone DSL WLAN Modem 200 nicht als Gateway für die Kommunikation mit anderen Computern im Internet verwenden können.

Die folgende Abbildung illustriert die Funktion der Firewall des WLAN-Modems in einer typischen Netzwerkumgebung:

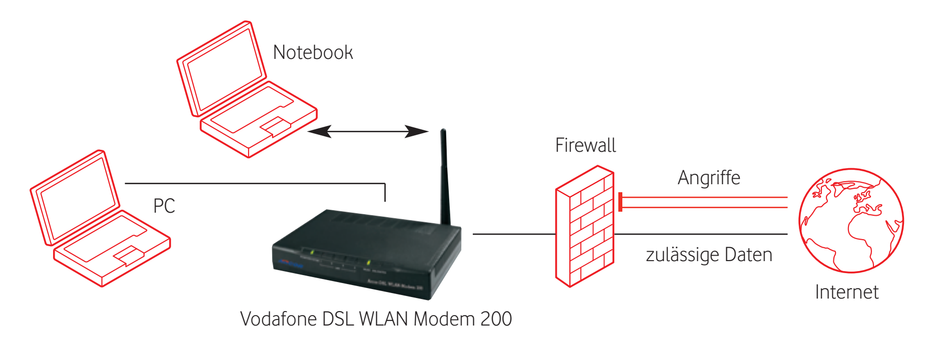


Abbildung 38 Firewall-Anwendung des Vodafone DSL WLAN Modem 200

6.5.2 Standardregeln der Firewall bearbeiten

Für jede der vier Transferkategorien (LAN–LAN, LAN–WAN, WAN–LAN und WAN–WAN) ist in Form von Standardregeln einstellbar, wie der entsprechende Datenverkehr von der Firewall behandelt werden soll.

Diese Standardregeln können Sie bei Bedarf mit zusätzlichen Regeln anpassen und ergänzen. Informationen dazu finden Sie im folgenden Abschnitt „Firewall-Regeln einrichten“ auf Seite 66.

1. Klicken Sie in der Übersicht auf **„Firewall“** unter **„Erweiterte Einrichtung“**. Wählen Sie anschließend den Menüpunkt **„Standardregeln“**.

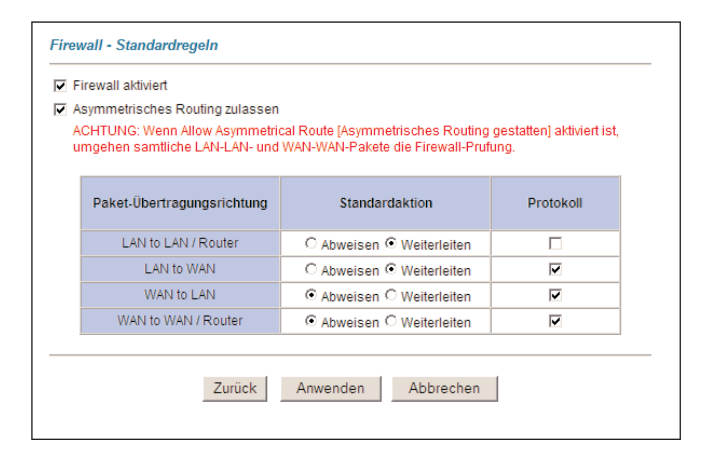


Abbildung 39 Standardregeln der Firewall konfigurieren

2. Markieren Sie das Kontrollkästchen **„Firewall aktiviert"**, um die Firewall einzuschalten. Beim Vodafone DSL WLAN Modem 200 ist die Firewall-Funktion werksseitig eingeschaltet.

3. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **„Asymmetrisches Routing zulassen"**, um die sogenannte Triangle-Route-Topologie im Netzwerk auszuschalten. Wenn Sie sicher sind, dass Sie keine Triangle-Toute-Topologie in Ihrem Netzwerk benötigen (weil Sie beispielsweise nur einen Router im Netzwerk betreiben), so können Sie diese Option ausschalten und dadurch den Schutz Ihres Netzwerks erhöhen. Im Anhang des User's Guide auf CD-ROM finden Sie weitere Details zur Triangle-Topologie.

4. In der Tabelle können Sie für die vier Transferkategorien jeweils festlegen, ob der Verkehr standardmäßig weitergeleitet oder abgewiesen wird. Sie können auch einstellen, ob der entsprechende Datenverkehr protokolliert werden soll oder nicht.

5. Klicken Sie auf **„Anwenden"**, um die Einstellung zu übernehmen.

6.5.3 Firewall-Regeln einrichten

1. Klicken Sie in der Übersicht auf **„Firewall"** unter **„Erweiterte Einrichtung"**.

2. Wählen Sie anschließend den Menüpunkt **„Regeln – Übersicht"**.

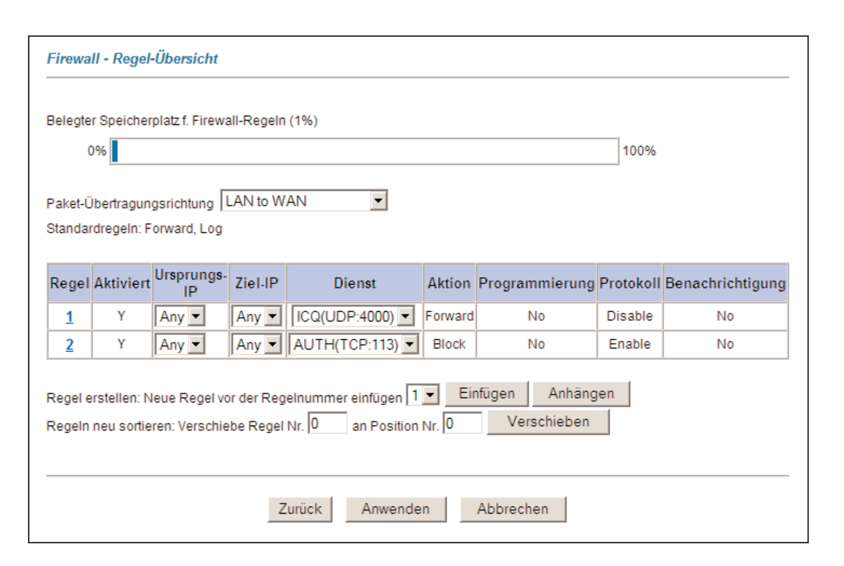


Abbildung 40 Firewall: Regeln einrichten

Die Firewall-Regeln benötigen Speicherplatz, der begrenzt ist. Der bereits belegte Speicherplatz wird oberhalb des Eingabebereichs in Prozent angezeigt.

Bearbeiten Sie die Firewall-Regeln wie folgt:

1. Wählen Sie die gewünschte Paket-Übertragungsrichtung aus der Auswahlliste.

2. Um eine bestehende Regel anzuzeigen, zu verändern oder zu löschen, klicken Sie auf die Regelnummer.

3. Wenn Sie eine neue Regeln hinzufügen möchten, so können Sie diese entweder voreiner bestehenden Regel einfügen oder als letzte Regel anhängen. Bitte beachten Sie, dass die Firewall die Regeln in nummerischer Reihenfolge ausführt.

4. Sie können auch eine bestehende Regel innerhalb der Liste verschieben. Geben Sie dazu die Ursprungs- und Zielnummer an, und klicken Sie auf **„Verschieben"**.

5. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **„Anwenden"**.

Wenn Sie eine bestehende Regel verändern oder eine neue hinzufügen, erscheint der folgende Bildschirm:

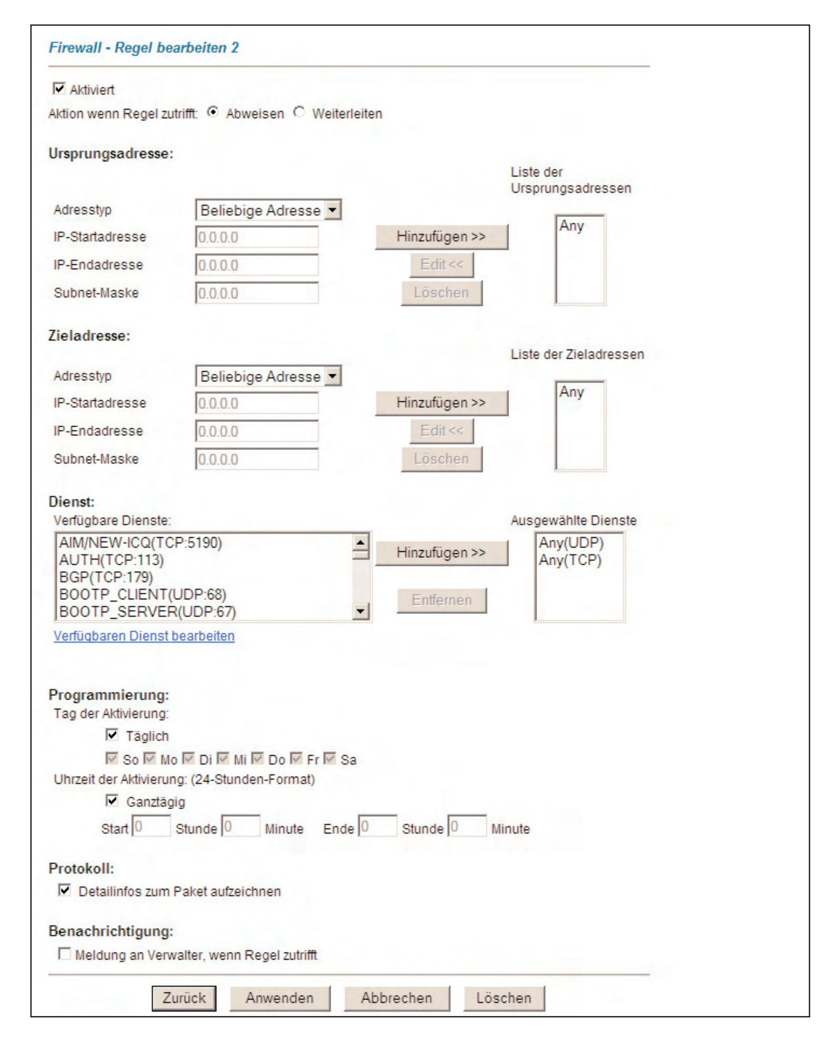


Abbildung 41 Firewall: Regeln bearbeiten

Die Tabelle erläutert die in diesem Bildschirm vorhandenen Felder:

Bezeichnung	Beschreibung
Aktiviert	Sie können die Verwendung der Regel durch die Firewall ein- und ausschalten. Wenn die Regel zwar definiert, jedoch noch nicht benutzt werden soll, lassen Sie das Kontrollkästchen unmarkiert.

Bezeichnung	Beschreibung
Aktion wenn Regel zutrifft	Sollen Pakete, auf die die Regel zutrifft, abgewiesen oder weitergeleitet werden? Wählen Sie die gewünschte Option aus der Pulldown-Liste aus. Mit der Option **„Abweisen“** werden die Pakete stillschweigend abgewiesen.
Mit den folgenden Feldern bestimmen Sie die Ursprungs- und Zieladresse(n) der Pakete, auf die diese Regel anzuwenden ist. Sie können jeweils eine Liste beliebig gemischter Einzeladressen, Adressbereichen und Subnetzen zusammenstellen.	
Adresstyp	Legen Sie fest, ob die Regel auf Pakete mit einer bestimmten IP-Adresse, einer Reihe von IP-Adressen (z.B. 192.168.1.10 bis 192.168.1.50), auf eine Subnet-Maske oder jede IP-Adresse angewandt werden soll. Wählen Sie die geeignete Option aus der Auswahlliste aus.
IP-Startadresse	Geben Sie hier die einfache IP-Adresse oder die IP-Startadresse eines Bereichs ein.
IP-Endadresse	Geben Sie hier die IP-Endadresse eines Bereichs ein.
Subnet-Maske	Geben Sie hier die Subnet-Maske ein (falls erforderlich).
Hinzufügen >>	Klicken Sie auf **„Hinzufügen >>“**, um die Adresse(n) in die Liste der Ursprungs- bzw. Zieladressen einzufügen.
Edit <<	Klicken Sie auf **„Edit <<“**, um einen Adresseintrag aus der Liste zu überarbeiten.
Löschen	Klicken Sie auf **„Löschen“**, um einen Adresseintrag aus der Liste zu entfernen.
Dienst: Verfügbare / Ausgewählte Dienste	Markieren Sie in der Liste **„Verfügbare Dienste“** auf der linken Seite einen Dienst, und klicken Sie auf **„Hinzufügen >>“** um ihn in die Liste **„Ausgewählte Dienste“** rechts aufzunehmen. Um einen Dienst zu entfernen, markieren Sie ihn in der Liste **„Ausgewählte Dienste“** auf der rechten Seite und klicken auf **„Entfernen“**. Eine verständliche Liste der Portnummern und Dienste finden Sie auf der IANA-Webseite (Internet Assigned Number Authority).
Verfügbaren Dienst bearbeiten	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Liste verfügbarer benutzerdefinierter Dienste zu öffnen und zu bearbeiten.
Programmierung	Die Anwendung der Regel kann nach Datum und Uhrzeit eingeschränkt werden.

Bezeichnung	Beschreibung
Protokoll	Hier können Sie auswählen, ob ein detailliertes Protokoll für Pakete erstellt wird, auf die diese Regel zutrifft. Die Protokollierung können Sie unter **„Protokolle"**, **„Protokolleinstellungen"**, **„Zugriffskontrolle"** ein- und ausschalten.
Benachrichtigung	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **„Benachrichtigung"**, um jedes Mal eine Benachrichtigung versenden zu lassen, wenn die Regel erfüllt wird.
Löschen	Wählen Sie **„Löschen"**, um eine Regel zu löschen.

6.5.4 Schutz gegen Probing

Leider ist es heute üblich, dass Hacker im Internet wahllos andere Teilnehmer auf mögliche Schwachstellen überprüfen, um diese dann auszunutzen. Für dieses sogenannte „Probing" verwenden die Hacker den Ping-Befehl und das Protokoll ICMP (Internet Control Message Protocol).

Das Vodafone DSL WLAN Modem 200 bietet für diese beiden Angriffe Abwehrmöglichkeiten, die Sie wie folgt einrichten können:

1. Klicken Sie auf **„Erweiterte Einrichtung"**, **„Firewall"**, **„Probing-Schutz"**.



Abbildung 42 Firewall: Probing-Schutz

2. Wählen Sie eine Option für **„Auf Ping antworten"**: **„LAN & WAN"** schaltet die Schutzfunktion aus – die Firewall antwortet sowohl auf Ping-Anfragen aus dem LAN als auch aus dem Internet (WAN). Mit **„Disable"** ist der Schutz hingegen maximal: Die Firewall schweigt auf Anfragen sowohl aus dem LAN als auch aus dem Internet (WAN). Wählen Sie **„WAN"** bzw. **„LAN"**, um Anfragen entweder nur aus dem Internet (WAN) oder nur aus dem lokalen Netzwerk unbeantwortet zu lassen. Zumindest die Option **„WAN"** können Sie in einem üblichen Netzwerk ohne Bedenken aktivieren.

3. Wählen Sie **„Anfragen auf nicht autorisierte Dienste nicht beantworten"**, um Hacker daran zu hindern, nicht verwendete Ports per ICMP auszutesten. Wenn Sie diese Option aktivieren, bleibt das Vodafone DSL WLAN Modem 200 gegenüber solchen Angreifern unsichtbar.

4. Klicken Sie auf **„Anwenden"**, um die Änderungen zu speichern.

7 Netzwerkeinstellungen am Computer

Damit Ihr Rechner und das WLAN-Modem richtig miteinander kommunizieren können, sind bestimmte Netzwerkeinstellungen erforderlich.

Voraussetzung dafür ist, dass in Ihrem Computer bereits eine Netzwerkkarte (bzw. ein Netzwerkadapter) oder eine WLAN-Karte (bzw. ein WLAN-Adapter) sowie das TCP/IP-Protokoll installiert sind. Wenn Sie einen Computer mit Windows 98/ME, Windows NT/2000/XP, Macintosh OS 7 oder eine höhere Version verwenden, sollte das TCP/IP-Protokoll bereits installiert sein. Lediglich bei der ersten Ausgabe von Windows 98 ist das TCP/IP-Protokoll nicht standardmäßig installiert, sondern muss separat hinzugefügt werden.

Eine Anleitung zur Installation des TCP/IP-Protokolls finden Sie im Abschnitt „TCP/IP-Protokoll installieren" auf Seite 82.

Hinweis:

Falls Ihr Computer bereits seine IP-Adresse dynamisch bezieht, können Sie dieses Kapitel überspringen. Die meisten Computer sind werkseitig so eingestellt.

Der folgende Abschnitt gibt Ihnen eine Übersicht über die standardmäßigen TCP/IP-Parameter. Anschließend finden Sie in zwei separaten Abschnitten Schritt-für-Schritt-Anleitungen für die beiden Windows-Familien Windows ME/98 und Windows XP/2000.

Bei anderen Betriebssystemen (z.B. Mac OS, Linux, Windows NT) funktioniert die IPAdresszuweisung ähnlich. Nähere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihres Betriebssystems.

7.1 Standardmäßige TCP/IP-Parameter

Wenn Sie mit der Netzwerkkonfiguration Ihres Betriebssystems vertraut sind, benötigen Sie für die TCP/IP-Konfiguration möglicherweise keine detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitung. Für diesen Fall finden Sie im Folgenden die Einstellungen, die Ihr Vodafone DSL WLAN Modem 200 als DHCP-Server verwendet:

Parameter	Wert
IP-Adresse des WLAN-Modems	192.168.1.1 (in Ausnahmefällen 192.168.2.1)
Subnet-Maske	255.255.255.0
Standard-Gateway	Adresse wird automatisch übermittelt (192.168.1.1 bzw. 192.168.2.1)
IP-Adresse des Clients	wird automatisch übermittelt
DNS-Server-Adressen	werden automatisch übermittelt

7.2 TCP/IP unter Windows ME/98 einrichten

1. Rufen Sie die Netzwerk-Optionen in der Systemsteuerung auf: Klicken Sie in der Task-Leiste auf **„Start"**, **„Einstellungen"**, **„Systemsteuerung"**, **„Netzwerk"**.
2. Wählen Sie die Netzwerkverbindung zum Vodafone DSL WLAN Modem 200 aus der Liste aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **„Eigenschaften"**.
3. Wählen Sie die Einstellung **„IP-Adresse automatisch beziehen"** aus.

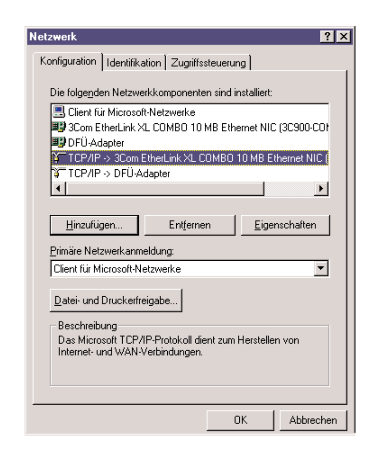


Abbildung 43 Windows ME/98 – IP-Adresse automatisch beziehen

4. Wechseln Sie auf das Register **„Gateway"**.
5. Entfernen Sie alle Gateways aus der Liste, und lassen die Liste leer.

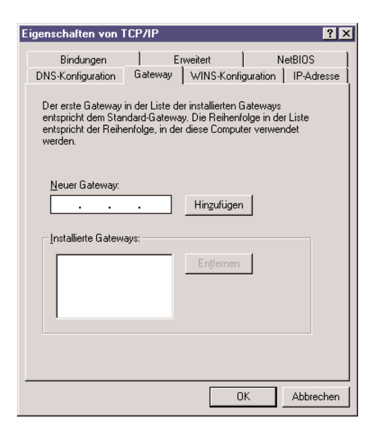


Abbildung 44 Windows ME/98 – Liste der Gateways leer lassen

6. Wechseln Sie auf das Register **„DNS-Konfiguration"**. Wählen Sie die Einstellung **„DNS deaktivieren"**.

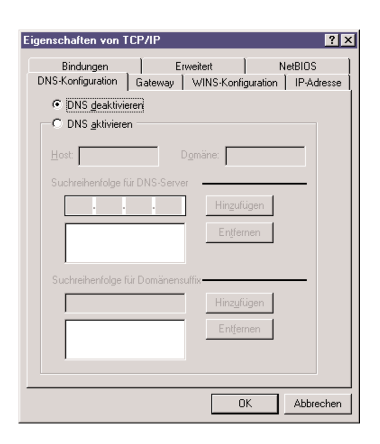


Abbildung 45 Windows ME/98 – DNS deaktivieren

7. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit OK.

Prüfen Sie nun die IP-Adresse Ihres Computers, und aktualisieren Sie sie gegebenenfalls. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Task-Leiste auf **„Start"**, **„Programme"**, **„Zubehör"**, und wählen Sie **„Eingabeaufforderung"**.

2. Geben Sie in der Eingabeaufforderung **„winipcfg"** gefolgt von der Eingabetaste ein.

3. Klicken Sie auf **„Aktualisieren"**, um beim Vodafone DSL WLAN Modem 200 eine korrekte IP-Adresse anzufragen.

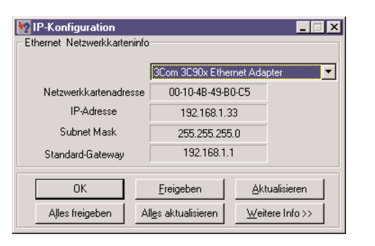


Abbildung 46
Windows ME/98 – Anfragen einer IP-Adresse mit „winipcfg"

4. Die IP-Adresse Ihres Computers sollte im Adressbereich 192.168.1.2 bis 192.168.1.254 mit der Subnet-Maske 255.255.255.0 liegen. Andernfalls kann Ihr Computer nicht mit dem Vodafone DSL WLAN Modem 200 kommunizieren.

5. Beenden Sie **„winipcfg"** durch Klick auf **„OK"**.

7.3 TCP/IP unter Windows XP/2000 einrichten

1. Klicken Sie in der Task-Leiste auf **„Start"**, **„Einstellungen"**, **„Netzwerkverbindungen"** (bei Windows 2000 heißt der Eintrag **„Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen"**).

2. Klicken Sie Ihre Netzwerkverbindung zum Vodafone DSL WLAN Modem 200 mit der rechten Maustaste an, und wählen Sie **„Eigenschaften"**.

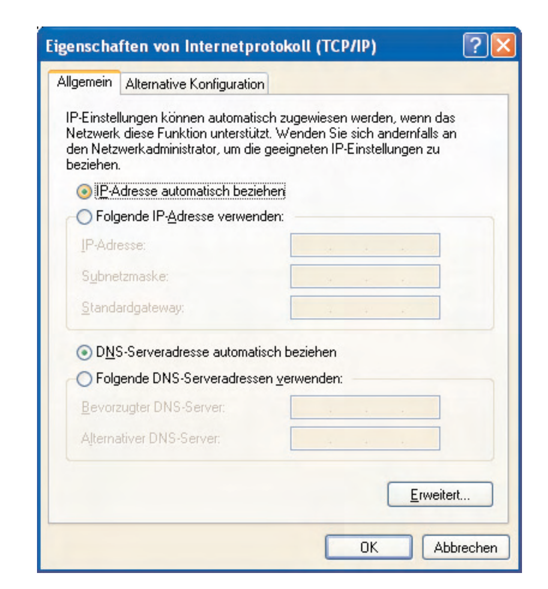


Abbildung 47
Windows XP/2000 – Eigenschaften der Netzwerkverbindung aufrufen

3. Markieren Sie in der Liste das Element (bzw. bei Windows 2000 die Netzwerkkomponente) **„Internetprotokoll (TCP/IP)"**, und klicken Sie auf **„Eigenschaften"**.

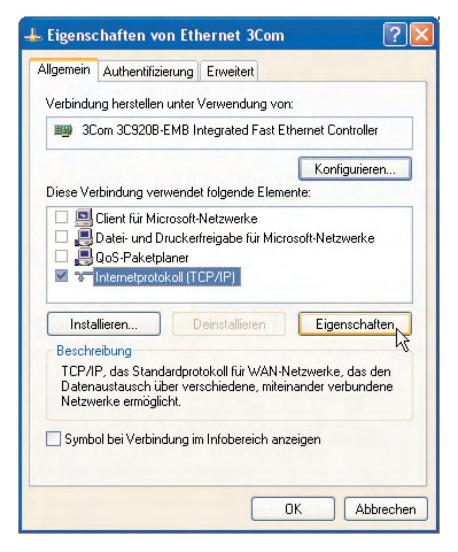


Abbildung 48
Windows XP/2000 – Netzwerkverbindung auswählen

4. Wählen Sie **„IP-Adresse automatisch beziehen"** und **„DNS-Serveradresse automatisch beziehen"**.

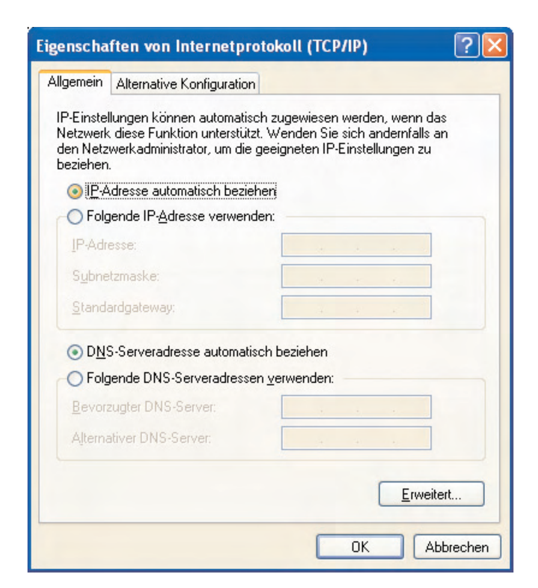


Abbildung 49
Windows XP/2000 – IP-Adresse und DNS-Server automatisch beziehen

5. Klicken Sie auf **„Erweitert"**.

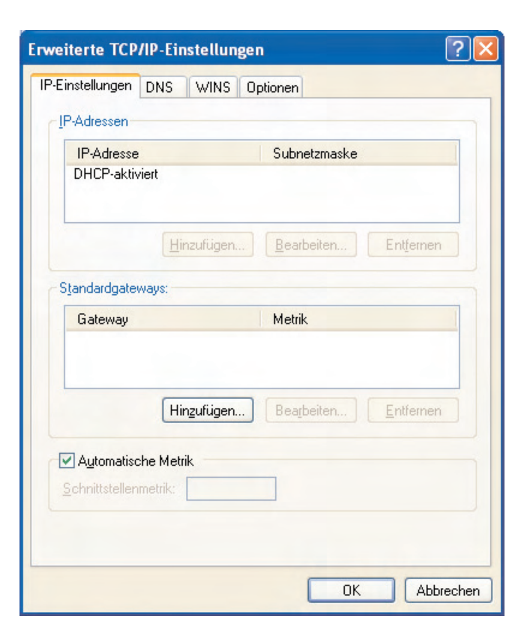


Abbildung 50 Windows XP/2000 – Standardgateways entfernen

6. Entfernen Sie alle vorher eingestellten Standardgateways aus der Liste.

7. Klicken Sie auf **„OK"**, um das Eigenschaftenfenster für die erweiterten TCP/IP-Einstellungen zu schließen.

8. Klicken Sie auf **„OK"**, um das Eigenschaftenfenster für das Internetprotokoll (TCP/IP) zu schließen.

9. Klicken Sie auf **„Schließen"**, um das Eigenschaftenfenster Ihrer Netzwerkverbindung zu schließen.

Prüfen Sie nun die IP-Adresse Ihres Computers, und aktualisieren Sie sie gegebenenfalls. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Task-Leiste auf **„Start"**, **„Programme"**, **„Zubehör"**, und wählen Sie **„Eingabeaufforderung"**.

2. Geben Sie in der Eingabeaufforderung **„ipconfig"** gefolgt von der Eingabetaste ein.

Es wird die IP-Adresse Ihres Computers angezeigt (sie sollte im Adressbereich 192.168.1.2 bis 192.168.1.254 mit der Subnet-Maske 255.255.255.0 liegen).

7.4 Internetbrowser konfigurieren

Sie müssen Ihren Internetbrowser so einrichten, dass er die Internetverbindung über den Router verwendet, anstatt sich direkt per Analog-Modem oder ISDN-Adapter ins Internet einzuwählen.

Für den Browser Internet Explorer gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Starten Sie den Internet Explorer, und wählen Sie im Menü **„Extras"** den Eintrag **„Internetoptionen"**. Wechseln Sie auf das Registerblatt **„Verbindungen"**.

2. Achten Sie darauf, dass unter **„DFÜ- und VPN-Einstellungen"** die Option



Abbildung 51 Internet Explorer, Internetoptionen, Verbindungen

„Keine Verbindung wählen" aktiviert ist oder dass es keine Verbindungseinträge in der Liste gibt (wie in der Abbildung).

3. Klicken Sie im Bereich LAN-Einstellungen auf **„Einstellungen"**.

4. Aktivieren Sie die **„Automatische Suche der Einstellungen"**. Bei dieser Einstellung verwendet der Internet Explorer automatisch die Einstellungen, die der DHCP-Server im Router der Netzwerksteuerung Ihres Systems zuweist.

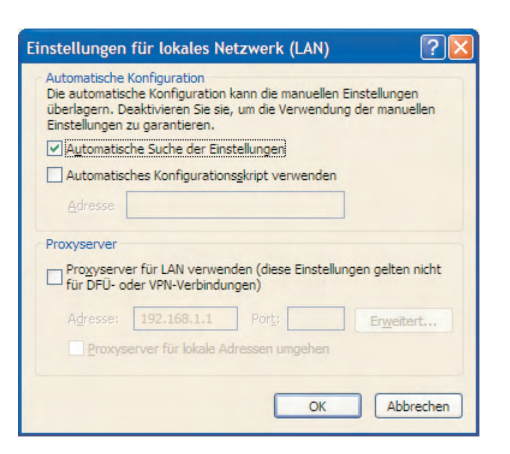


Abbildung 52 Automatische Suche der LAN-Einstellungen

5. Bestätigen Sie die Einstellungen mit **„OK"**. Schließen Sie das Fenster **„Internetoptionen"** mit **„OK"**.

Auch bei vielen anderen Internetbrowsern (Netscape, Mozilla, Opera etc.) und Internetanwendungen (z.B. E-Mail-Programmen) müssen Sie die Internetverbindung auf den Zugang über den Router („LAN") umstellen. Bei Netscape und Mozilla aktivieren Sie beispielsweise unter **„Bearbeiten"**, **„Einstellungen"**, **„Erweitert"**, **„Proxies"** die Option **„Direkte Verbindung zum Internet"**.

Bei Problemen mit der Konfiguration einer solchen Anwendung ziehen Sie bitte deren Handbücher und Hilfefunktionen zu Rate, oder kontaktieren Sie die Service-Hotline des Herstellers.

7.5 Verbindung zum Vodafone DSL WLAN Modem 200 prüfen

Geben Sie in der Eingabeaufforderung (**„Start"**, **„Programme"**, **„Zubehör"**, **„Eingabeaufforderung"**) den Befehl **„ping"** gefolgt von der IP-Adresse Ihres WLAN-Modems (standardmäßig 192.168.1.1, in Ausnahmefällen 192.168.2.1) ein. Drücken Sie die Eingabetaste. Es erscheint folgende Ausgabe:

```
C:\>ping 192.168.1.1

Ping wird ausgeführt für 192.168.1.1 mit 32 Bytes Daten:

Antwort von 192.168.1.1: Bytes=32 Zeit=9ms TTL=250
Antwort von 192.168.1.1: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=250
Antwort von 192.168.1.1: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=250
Antwort von 192.168.1.1: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=250

Ping-Statistik für 192.168.1.1:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0 (0% Verlust),

Ca. Zeitangaben in Millisek.:
    Minimum = 0ms, Maximum = 9ms, Mittelwert = 2ms
```

Abbildung 53 Verbindungstest mit dem Ping-Befehl

Die Anzahl der vom WLAN-Modem empfangenen Pakete (4 Stück, das entspricht 0% Verlust) zeigt, dass Ihr Computer mit dem WLAN-Modem einwandfrei kommuniziert. Sie können Ihren Vodafone DSL WLAN Modem 200 nun konfigurieren.

8 Fehlerbehebung

8.1 Häufige Probleme und ihre Lösungen

Problem	Mögliche Lösung
Das TCP/IP-Protokoll lässt sich nicht konfigurieren.	Bei der ersten Ausgabe von Windows 98 ist das TCP/IP-Protokoll nicht standardmäßig installiert, sondern muss separat hinzugefügt werden. Überprüfen Sie im Zweifel auf einem Computer mit Windows 98, ob das TCP/IP-Protokoll bereits installiert ist. Gehen Sie dabei wie folgt vor: **1.** Rufen Sie die Netzwerk-Optionen in der Systemsteuerung auf: **„Start“**, **„Einstellungen“**, **„Systemsteuerung“**, **„Netzwerk“**. **2.** In der Liste sollten Sie den Treiber Ihres WLAN- oder Netzwerkadapters finden. In der Abbildung sehen Sie beispielhaft einen Ethernet-Adapter des Herstellers 3Com – Sie werden bei sich vermutlich einen anderen WLAN- bzw. Netzwerkadapter vorfinden. **3.** Wenn Sie keinen solchen Eintrag finden, so installieren Sie bitte den entsprechenden Treiber des WLAN- bzw. Netzwerkadapters nach Anleitung des Herstellers.

Problem	Mögliche Lösung
	4. Prüfen Sie nun bitte, ob das Protokoll TCP/IP mit Bindung an den WLAN- bzw. Netzwerkadapter eingerichtet ist. In unserem Beispiel lautet der entsprechende Eintrag **„TCP/IP –> 3Com EtherLink XL COMBO"**. In der Regel wird ein solcher Eintrag bei der Installation der Treiber Ihres WLAN- bzw. Netzwerkadapters vorgenommen. **5.** Wenn Sie einen solchen Eintrag in der Liste finden, so sollte sich das TCP/IP-Protokoll auch konfigurieren lassen. Wenn Sie den TCP/IP-Eintrag hingegen vermissen, so folgen Sie dem nächsten Abschnitt, um das TCP/IP-Protokoll auf Ihrem Computer zu installieren. **TCP/IP-Protokoll installieren** **1.** Klicken Sie auf **„Hinzufügen"**. **2.** Wählen Sie als die zu installierende Netzwerkkomponente **„Protokolle"**, und bestätigen Sie mit **„Hinzufügen"**. **3.** Wählen Sie den Hersteller **„Microsoft"** und die Netzwerkkomponente **„TCP/IP"** aus. Bestätigen Sie mit **„Hinzufügen"**. Möglicherweise verlangt die Installationsroutine nach den Original-CDs Ihres Betriebssystems. Es kann vorkommen, dass Sie den Computer neu starten müssen. Rufen Sie in diesem Fall nach dem Neustart erneut die Netzwerkoptionen auf: **„Start"**, **„Einstellungen"**, **„Systemsteuerung"**, **„Netzwerk"**. Hinweise hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung bzw. der Hilfefunktion von Windows und/oder Ihres WLAN- bzw. Netzwerkadapters oder bei den Service-Hotlines der Hersteller. Es sollte jetzt ein Eintrag der Form „TCP/IP -> Netzwerkadapter" in der Liste stehen.
Die POWER / SYSTEMLED leuchtet nicht.	Stellen Sie sicher, dass das WLAN-Modem korrekt mit dem mitgelieferten Stecker-Netzteil verbunden ist.
	Stellen Sie sicher, dass das Stecker-Netzteil korrekt an einer Steckdose (230 V / 50 Hz) angeschlossen ist.
	Betätigen Sie den ON/OFF-Schalter und schalten das WLAN-Modem aus und wieder ein.

Problem	Mögliche Lösung
Die POWER / SYSTEMLED leuchtet rot	Die Stromversorgung des Vodafone DSL WLAN Modem 200 ist unzureichend.
	Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzteil.
	Überprüfen Sie, ob WLAN-Modem, Stecker-Netzteil und Stromquelle korrekt miteinander verbunden sind.
	Überprüfen Sie, ob das WLAN-Modem ausreichend mit Strom versorgt ist.
Es kann keine LAN-Verbindung zum WLAN-Modem hergestellt werden, die LAN-LED leuchtet nicht.	Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen der LAN-Buchse am WLAN-Modem und Ihrem Netzwerkadapter. Haben Sie das gelbe Kabel verwendet? Sind die Kabelenden richtig eingerastet?
	Stellen Sie sicher, dass Ihr Netzwerkadapter fehlerfrei funktioniert.
	Überprüfen Sie die Einstellungen für IP-Adresse und Subnet-Maske des Vodafone DSL WLAN Modem 200 und bei allen LANComputern, die denselben IP-Adressbereich verwenden.
Es kann keine WLAN-Verbindung zum WLAN-Modem hergestellt werden, die WLAN-LED leuchtet nicht.	Stellen Sie sicher, dass Ihr WLAN-Adapter korrekt installiert ist und fehlerfrei funktioniert.
	Stellen Sie sicher, dass das Vodafone DSL WLAN Modem 200 und alle WLAN-Adapter (Clients) im drahtlosen Netzwerk dieselbe ESSID, denselben Kanal, dasselbe Verschlüsselungsverfahren (möglichst WPA) sowie denselben Schlüssel verwenden.
Die DSL / DATEN-LED leuchtet nicht.	Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen der DSL-Buchse am WLAN-Modem und dem NTsplit. Haben Sie das graue Kabel verwendet? Sind die Kabelenden richtig eingerastet?
Der Zugriff auf die Routerkonfiguration ist blockiert. Es erscheint das Eingabefenster für eine DFÜ- Verbindung.	Schalten Sie aus, dass der Internetzugang über eine DFÜ-Verbindung aufgebaut werden soll. Folgen Sie dazu im Anhang den Hinweisen des Abschnitts „Internetbrowser konfigurieren" auf Seite 78.

Problem	Mögliche Lösung
Es ist kein Zugriff auf das Internet möglich.	Überprüfen Sie, ob das WLAN-Modem eingeschaltet ist (ON/OFF-Schalter muss eingedrückt sein).
	Überprüfen Sie, ob das WLAN-Modem ausreichend mit Strom versorgt ist.
	Bei Nutzung der LAN-Schnittstelle (kabelgebunden): Überprüfen Sie, ob das WLAN-Modem korrekt mit Ihrem Netzwerkadapter verbunden ist.
	Bei Nutzung der WLAN-Schnittstelle (kabellos): Stellen Sie sicher, dass das Vodafone DSL WLAN Modem 200 und alle WLAN-Adapter (Clients) im drahtlosen Netzwerk dieselbe ESSID, denselben Kanal, dasselbe Verschlüsselungsverfahren (möglichst WPA) sowie denselben Schlüssel verwenden.
	Wenn auch die DSL/DATEN-LED am WLAN-Modem nicht leuchtet, überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen dem WLAN-Modem und dem NTsplit.
	Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre DSL-Zugangsdaten bei der Konfiguration der Internetverbindung korrekt eingegeben haben (siehe Seite 25). Sofern Sie das Kennwort für den Vodafone DSL Internetzugang zwischenzeitlich über die Vodafone-Webseite geändert haben, muss dieses neue Kennwort auch im WLAN-Modem eingetragen werden. Rufen Sie dazu erneut den WLAN Quick-Starter auf und geben im Menüpunkt „DSL-Einstellungen" Ihr neues Kennwort ein (lassen Sie alle anderen Einstellungen wie ESSID und Verschlüsselungsoptionen unverändert!). Alternativ: Nehmen Sie die Eintragung des neuen Vodafone DSL Kennworts über die HTML-Bedienoberfläche (siehe Seite 28 f.) vor. Wählen Sie dazu nach dem Login unter „Erweiterte Einrichtung" denMenüpunkt „WAN"/„WAN-Einrichtung".
Router-Kennwort vergessen	Wenn Sie Ihr Router-Kennwort vergessen haben, können Sie das Vodafone DSL WLAN Modem 200 auf Werkseinstellungen zurücksetzen, indem Sie den Reset-Knopf 10 Sekunden lang gedrückt halten.
	Bitte beachten Sie: Nach einem Reset muss der Router wieder neu konfiguriert werden! Sollten Sie eine verschlüsselte WLAN-Verbindung einsetzen, denken Sie bitte daran, auch Ihren WLAN-Adapter in die Grundkonfiguration (ESSID: „DSLWLANModem200", Verschlüsselung deaktiviert) zu versetzen. Weitere Hilfe finden Sie im Handbuch auf der CD-ROM.

8.2 Telefonische Hilfe

Falls sich Ihr Problem nicht mit den Maßnahmen des vorhergehenden Abschnitts lösen lässt, stehen Ihnen unsere Hotlines mit Rat und Tat zur Seite.

Sie erreichen unsere Hotlines unter folgenden Telefonnummern:

- Bei einer Störung des Vodafone DSL Anschlusses wenden Sie sich bitte an die Vodafone-Kundenbetreuuung: **0800/172 12 12** (kostenlos aus dem deutschen Vodafone-Netz).
- Bei Fragen zum WLAN-Modem wenden Sie sich bitte an die Hotline von ZyXEL: **0 18 05/21 32 47** (12 Cent/Minute).
- Bei Fragen zu allgemeinen Computer-Problemen und weiteren WLAN-Geräten durch die Extra-Helpline von ZyXEL: **0 90 01/99 93 52** (1,75 Euro/Minute inkl. MwSt. aus dem deutschen Festnetz).

Online- und E-Mail-Support zum Vodafone DSL-Anschluss und weiteren Vodafone-Produkten finden Sie im Vodafone-Kunden-Service-Center unter **www.vodafone.de**.

Noch eine Bitte: Bevor Sie telefonisch Hilfe einholen, ...

- überprüfen Sie alle Kabelverbindungen und die Stromversorgung,
- schalten Sie das Modem über den ON/OFF-Schalter aus und wieder ein,
- stellen Sie sicher, dass Sie Ihre DSL-Zugangsdaten korrekt eingegeben haben und
- führen Sie einen Neustart Ihres Computers durch.

Sollte dennoch ein Anruf bei der Hotline erforderlich sein,
halten Sie bitte folgende Angaben bereit:

- Typ-Bezeichnung des WLAN-Modems?
- Wie verhalten sich die Leuchtanzeigen (LEDs) des WLAN-Modems?

Vielen Dank!

Anhang

Glossar

10/100BaseT	Eine Netzwerkverkabelung, bei der die maximale Geschwindigkeit 10 Mbit/s bzw. 100 Mbit/s beträgt und bei der die Basisband-Übertragungstechnik (baseband) sowie die Kabelart Twisted Pair zum Einsatz kommen. Die verwendeten Kabel dürfen maximal 100 m lang sein.
802.11b / 802.11g	IEEE 802.11 bezeichnet einen Wireless-LAN-Standard. Die Erweiterung „b" steht für die Variante mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 11 Mbit/s, die Erweiterung „g" für 54 Mbit/s.
ADSL	(Asymmetric Digital Subscriber Line). Breitband-Verbindung über einfaches 2-adriges Kupferkabel, wie es für den Anschluss von Telefonen verwendet wird.
CAT 5	(Category 5) – technische Leistungsklasse für Verkabelungen mit sehr hohen Datenraten.
DHCP	(Dynamic Host Configuration Protocol) – Verfahren, um IP-Adressen eines Bereichs und weitere für die TCP/IP-Konfiguration relevante Informationen dynamisch auf Anforderung hin zu vergeben.
DNS	(Domain Name Server, Domain Name System) – übernimmt im Internet die Zuordnung von Seitennamen zu IP-Adressen.
DSL	(Digital Subscriber Line/Digitale Teilnehmeranschluss-Leitung) – Oberbegriff für verschiedene Technologien, mit denen die Datenübertragung in hoher Geschwindigkeit über gewöhnliche Telefonkabel erfolgen kann (z.B. ADSL, SDSL).
ESSID / SSID	(Extended Service Set Identity). Die ESSID (manchmal auch nur „SSID" genannt) bezeichnet den Namen Ihres Wireless-LANNetzwerks. Hierüber kann der WLAN-Adapter (z.B. USB-Stick oder PCMCIA-Karte im Notebook) in Ihrem Computer das Wireless-Netzwerk identifizieren und sich mit diesem verbinden.
Ethernet	Eine häufig verwendete Netzwerk-Technik.
IP	(Internet Protocol) – Netzwerkprotokoll für den Austausch von Nachrichten im Internet und Intranet.
IP-Adresse	Durch Punkte getrennte Zahlenfolgen, über die im Internet z. B. Computer oder Server identifiziert werden (z. B. 123.456.789.123). Kbit Kilobit (= 1.024 Bits).
LED	Leuchtdiode (Light Emitting Diode).
Modem	(Modulator/Demodulator) – bei DSL die notwendige Verbindung zwischen Splitter und Rechner.
Probing	Reihenweises Überprüfen der Kommunikationsports fremder Rechner (auch Port-Scanning genannt) zur Entdeckung von Schwachstellen.
RJ-45	International genormte achtpolige Steckverbindung für ISDN- und LAN-Kabel (z.B. 10 BaseT), auch „Westernstecker" genannt.
Router	Verbindet zwei Netzwerke miteinander und sorgt für den Datenaustausch zwischen beiden Netzwerken.
Splitter	Gerät, welches bei DSL die Frequenzen der Sprache (Telefon) von denen der Daten (Modem) trennt. Ist in dem Vodafone NTsplit enthalten.
TCP	(Transmission Control Protocol) – TCP ist ein Zustellungsdienst für Informationen, die über das Netzwerkprotokoll IP (Internet Protocol) versendet werden.
TCP/IP	Transmission Control Protocol over Internet Protocol.
USB	(Universal Serial Bus) – serielle Computerschnittstelle.
WEP	(Wired Equivalent Privacy) – ein älteres Verschlüsselungsverfahren, das heute nicht mehr als sicher gilt. Es wird dringend empfohlen, statt WEP das WPA-Verfahren (siehe „WPA") zu verwenden.
Wireless LAN	Lokales Netzwerk (LAN) auf Funkbasis.

Wireless-LAN-Adapter	Die WLAN-Komponente Ihres Computers, welche für einen drahtlosen Verbindungsaufbau mit dem WLAN-Modem (WLAN-Router) erforderlich ist, z.B. WLAN-USB-Stick, PCMCIA-Notebook-Karte oder ein bereits im Notebook integrierter WLAN-Adapter (z. B. Intel Centrino-Chipsatz).
WLAN	(Wireless Local Area Network) – siehe „Wireless LAN".
WLAN-Adapter	Siehe „Wireless-LAN-Adapter".
WPA	(Wi-Fi Protected Access) – aktueller Standard zur Sicherung der Vertraulichkeit von Daten in Funknetzen.

Bedeutung der Statusanzeigen (LEDs)

Hier eine detaillierte Beschreibung der LEDs:

LED	Farbe	Status	Beschreibung
POWER / SYSTEM	Grün	An	Das WLAN-Modem ist eingeschaltet und funktioniert einwandfrei.
		Blinkt	Das WLAN-Modem führt einen Neustart aus.
	Rot	An	Die Stromversorgung des WLAN-Modems ist nicht ausreichend.
		Aus	Das WLAN-Modem ist ausgeschaltet, nicht bereit oder hat eine Funktionsstörung.
LAN 1–4	Grün	An	Die Ethernet-Verbindung mit 10/100 Mbit/s ist erfolgreich aufgebaut.
		Blinkt	Das WLAN-Modem sendet oder empfängt Daten über die Ethernet-Verbindung.
		Aus	Es ist keine Ethernet-Verbindung vorhanden.
WLAN	Grün	An	Das Wireless LAN ist bereit.
		Blinkt	Das WLAN-Modem sendet oder empfängt Daten über Wireless LAN.
		Aus	Das WLAN-Modem sendet oder empfängt Daten über Wireless LAN.
DSL / DATEN	Grün	Blinkt langsam	Das WLAN-Modem sucht die DSL-Gegenstelle.
		Blinkt schnell	Das WLAN-Modem initialisiert die DSL-Verbindung (synchronisiert sich).
		An	Die Synchronisation war erfolgreich, die DSL-Verbindung ist bereit.
	Orange	Blinkt	Das WLAN-Modem versucht entweder eine Datenverbindung (PPPoE) aufzubauen oder überträgt bei bestehender Verbindung Daten.
		An	Die Datenverbindung (PPPoE) ist bereit.
		Aus	Es besteht keine Verbindung zur Vermittlungsstelle oder es ist kein DSL-Signal feststellbar.

Reichweite des Wireless LAN

Die Reichweite des Wireless LAN ist sehr unterschiedlich: in geschlossenen Räumen sind meist 20–40 m möglich, in freiem Gelände bis zu 100 m. Zudem ist die Reichweite des Wireless LAN innerhalb von Gebäuden stark von deren Bausubstanz abhängig.

Herkömmliches Mauerwerk, Holz- und verschiedene Trockenbauwände behindern Funkwellen kaum. Schwierig können allerdings dünne Gipswände sein, denn in Gips kann sich reichlich Luftfeuchtigkeit sammeln und zur Absorption von Funksignalen führen. Beton (insbesondere Stahlbeton) blockt Funkwellen stark ab. Kellerdecken sind in vielen Fällen undurchdringbar. Generell sind Wände, in denen viel Metall verbaut ist (z.B. Rohre, Leitungen etc.) für Funkwellen hinderlich. Den Funkempfang stören auch größere Metallkörper, wie Heizkörper und Fensterrahmen sowie aktive Störquellen wie DECT-Telefone und Mikrowellenöfen.

Es kann vorkommen, dass die effektive Reichweite in entsprechend schwieriger Umgebung nur 10–15 m oder sogar weniger beträgt.

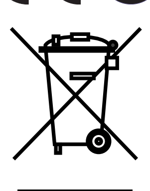
Das Vodafone DSL WLAN Modem 200 passt die Übertragungsgeschwindigkeit im WLAN automatisch den Übertragungsbedingungen an. Es überträgt die Daten bei schlechter Funkverbindung langsamer als bei guter Funkverbindung.

Technische Daten des Vodafone DSL WLAN Modem 200

DSL	Standards: RADSL (ANSI T1.413 Issue 2), G.dmt ADSL via ISDN (G.992.1 Annex B und U-R2), G.lite (G.992.2), ADSL2 G.dmt.bis (G.992.3), ADSL2 G.lite.bis (G.992.4), ADSL2+ (G.992.5), Reach Extended ADSL (RE ADSL). Anschluss: RJ45-Buchse
Wireless LAN	Standard: IEEE 802.11g (54 Mbit/s), kompatibel zu IEEE 802.11b (11 Mbit/s), Datenverschlüsselung: WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK, WEP (64/128/256 Bits), Antenne: 2 dBi
LAN	4-Port-Switch, Ethernet 10/100-Mbit/s-Autosensing, MDI/MDI-X Anschlüsse: RJ45-Buchsen
Stecker-Netzgerät	Eingang: 230VAC/50Hz, max. 140 mA Ausgang: 12VDC, max. 1A
Betriebsumgebung	Temperatur: 0°C–40°C Luftfeuchtigkeit: 20%–85% (nicht kondensierend)
Gehäuse	Abmessungen: 180 x 128 x 36 mm (Breite x Tiefe x Höhe) Gewicht: 339 g

CE-Konformität





Dieses Gerät ist für den Betrieb im WLAN 2.4 GHz innerhalb der Europäischen Union und der Schweiz ausgelegt. Der Betrieb in Frankreich unterliegt Einschränkungen.

Das Gerät erfüllt die notwendigen Bedingungen der R&TTE-Richtlinie, was durch das CE-Zeichen bestätigt wird.

Die CE-Konformitätserklärung (Declaration of Conformity – DoC) können Sie sich wie folgt von der ZyXEL-Website herunterladen:

1. Öffnen Sie mit Ihrem Web-Browser die ZyXEL-Website **„www.zyxel.de"**.
2. Klicken Sie auf **„Produkte"**, **„DSL-Appliances"**, **„ADSL"**, und wählen Sie das Gerät **„Prestige 660HW"**.
3. Klicken Sie rechts auf der Produktseite auf den Menüeintrag **„Konformitäts-erklärung"**

ARC 60001279/0807 Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Vodafone D2 GmbH · 40543 Düsseldorf
www.vodafone.de

